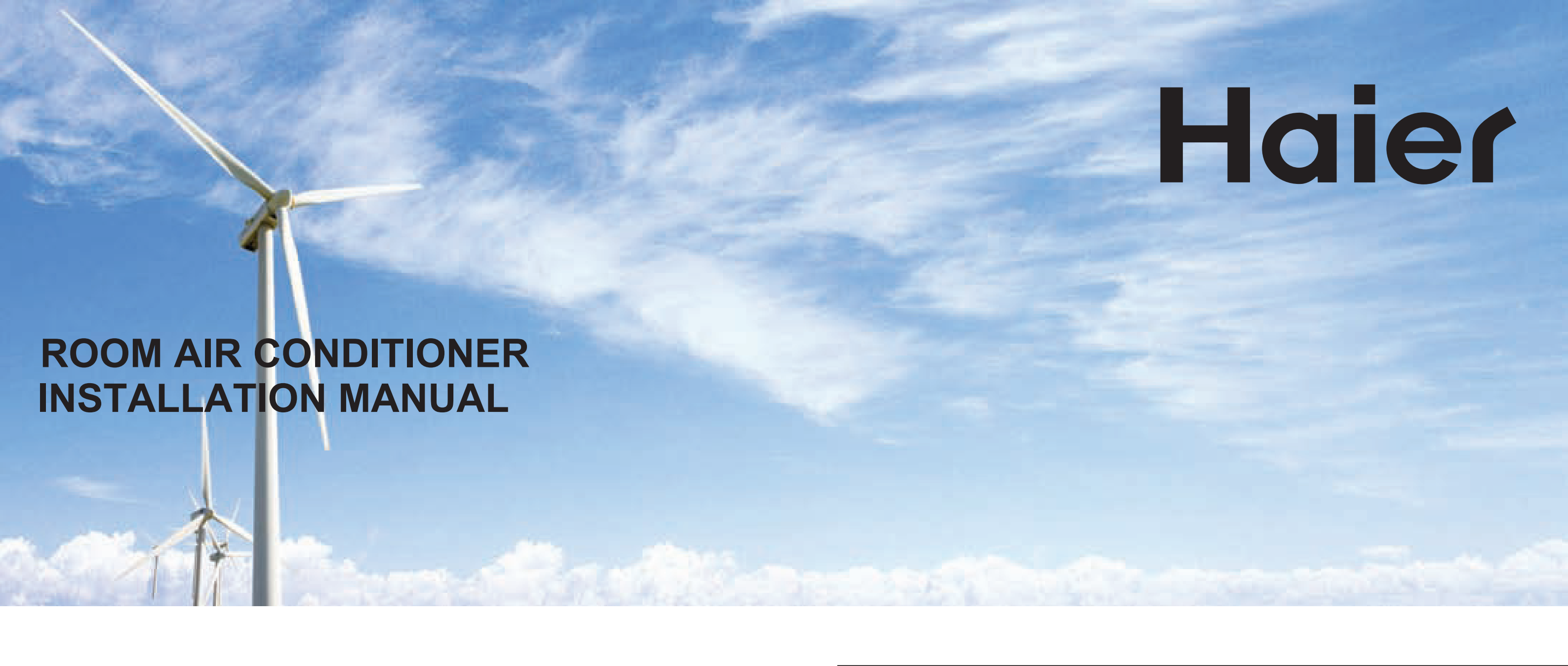
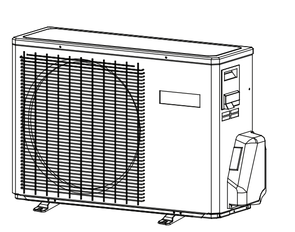
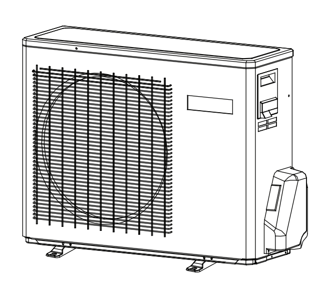


ROOM AIR CONDITIONER INSTALLATION MANUAL

Haier



1U09BN2ERA
1U12BN2ERA



1U18EN2ERA

Contents

English

Indoor/Outdoor Unit Installion Drawings 1
Safety Precautions 2
Read Before Installation 6
Installation Procedure 9
Outdoor Unit Troubleshooting 14

Contenido

Español

Dibujos instalación de las unidades interior y exterior 15
Precauciones de seguridad 16
Leer antes de realizar la instalación 20
Procedimiento instalación 23
Resolución de problemas en la unidad exterior 28

Indice

Italiano

Unità esterna/interna Immagini per l'installazione 29
Precauzioni di sicurezza 30
Leggere prima dell'installazione 34
Processo di installazione 37
Unità esterna Risoluzione dei problemi 42

Table des matières

Français

Unité intérieure/extérieure Schémas d'installation 43
Consignes de sécurité 44
À lire avant l'installation 48
Procédure d'installation 51
Unité extérieure Dépannage 56

- Please read this manual carefully before installtion.
  Keep this operation manual for future reference.

0010563997



Haier Industrial Park, No.1 Haier Road, Qingdao, P.R.China

English

EUROPEAN REGULATIONS CONFORMITY FOR THE MODELS

CE

All the products are in conformity with the following European provision:
- Low Voltage Directive 73/23/EEC
- Low Voltage Directive 2006/95/EC
-Electomagnetic CompatibilitY 89/336/EEC
-Electomagnetic CompatibilitY 2004/108/EC

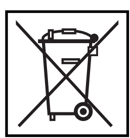
ROHS

The products are fulfilled with the requirements in the directive 2002/95/EEC of the European parliament and of council on the Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (EU RoHS Directive)

WEEE

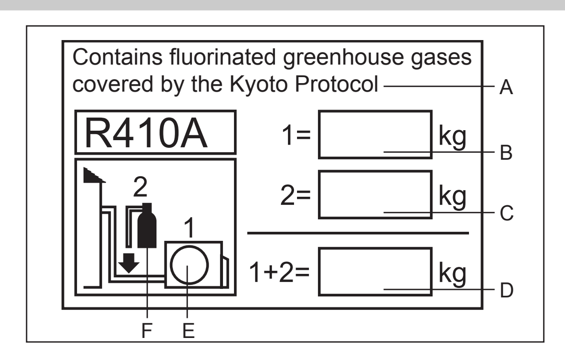
In accordance with the directive 2002/96/CE of the European parliament, herewith we inform the consumer about the disposal requirements of the electrical and electronic products.

DISPOSAL REQUIREMENTS:



Your air conditioning product is marked with this symbol.This means that electrical and electronic products shall not be mixed with unsorted household waste. Do not try to dismantle the system yourself : the dismantling of the air conditioning system,treatment of the refrigerant, of oil and of other part must be done by a qualified installer in accordance with relevant local and national legislation. Air conditioners must be treated at a specialized treatment facility for reuse, recycling and recovery. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help to prevent potential negative consequences for the environment and humen health. Please contact the installer or local authority for more information. Battery must be removed from the remote controller and disposed of separately in accordance with relevant local and nationl legislation.

IMPORTANT INFORMATION REGARDING THE REFRIGERANT USED



This product contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol. Do not vent into the atmosphere.

Refrigerant type:R410A

GWP* value:1975

GWP=global warming potential

Please fill in with indelible ink,
- 1 the factory refrigerant charge of the product
- 2 the additional refrigerant amount charged in the field and
- 1+2 the total refrigerant charge

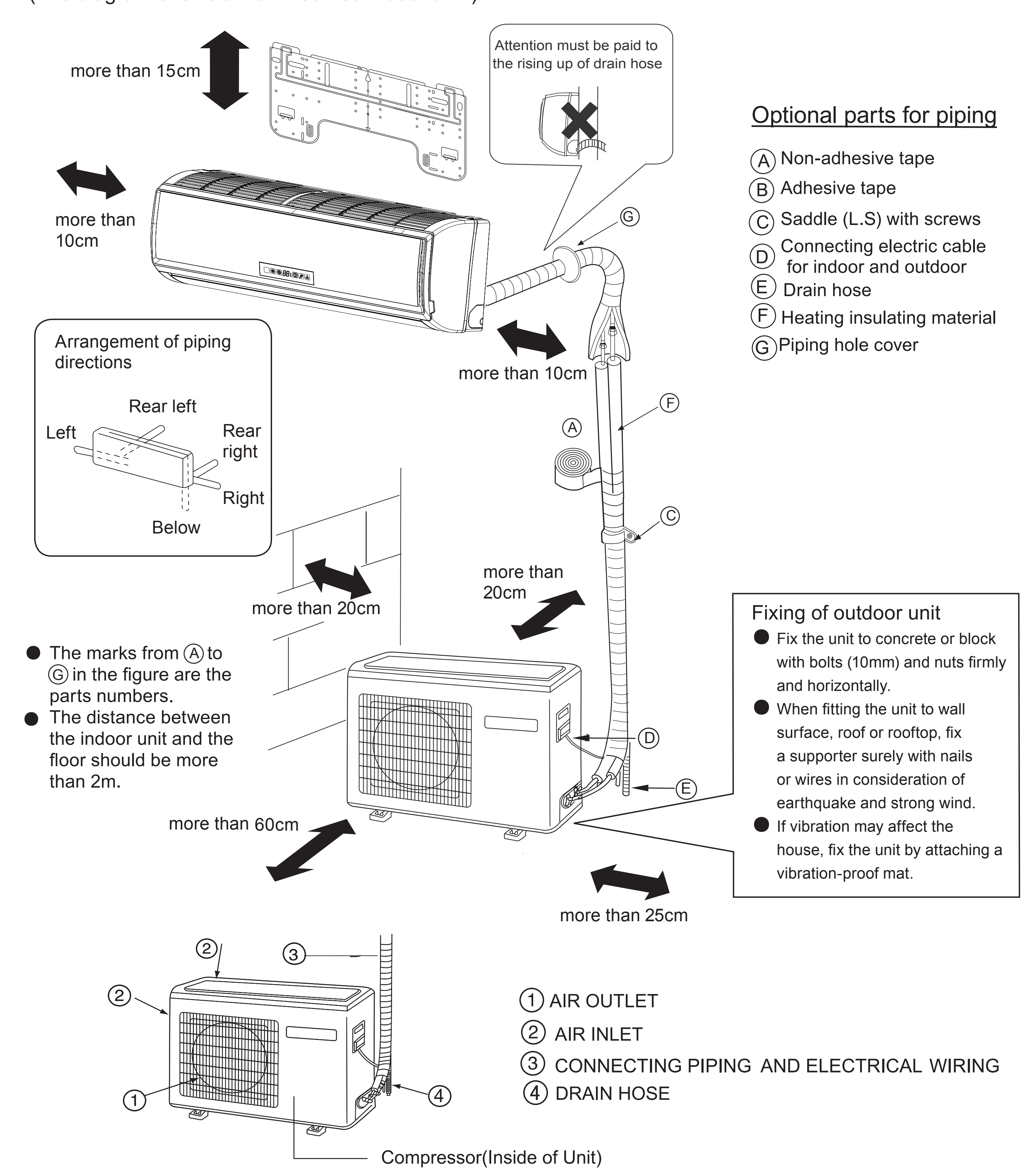
on the refrigerant charge label supplied with the product. The filled out label must be adhered in the proximity of the product charging port (e.g. onto the inside of the stop value cover).

A contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol
B factory refrigerant charge of the product: see unit name plate
C additional refrigerant amount charged in the field
D total refrigerant charge
E outdoor unit
F refrigerant cylinder and manifold for charging

Indoor/Outdoor Unit Installation Drawings

The models adopt HFC free refrigerant R410A.

For installation of the indoor units,refer to the installation manual which was provided with the units.
(The diagram shows a wall-mounted indoor unit.)



- The above indoor and outdoor units' picture is just for your reference.
  Please be subject to the actual product purchased.

English

Safety Precautions

Carefully read the following information in order to operate the air conditioner correctly.

Below are listed three kinds of Safety Precautions and Suggestions.

⚠ **WARNING** Incorrect operations may result in severe consequences of death or serious injuries.

⚠ **CAUTION** Incorrect operations may result in injuries or machine damages; in some cases may cause serious consequences.

INSTRUCTIONS: These information can ensure the correct operation of the machine.

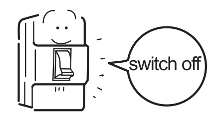
Symbols used in the illustrations

⃠ :Indicates an action that must be avoided.
:Indicates that important instructions must be followed.
:Indicates a part which must be grounded.
:Beware of electric shock (This symbol is displayed on the main unit label.)

After reading this handbook, hand it over to those who will be using the unit.
The user of the unit should keep this mamual at hand and make it available to those who will be performing repairs or relocating the unit. Also, make it available to the new user when the user changes hands.
Be sure to conform with the following important Safety Precautions.

⚠ WARNING

- If any abnormal phenomena is found (e. g.smell of firing), please cut off the power supply immediatelly, and contact the dealer to find out the handling method.
  In such case, to continue using the conditioner will damage the conditioner, and may cause electrical shock or fire hazard.



- After a long time use of air-conditioner the base should be checked for any damages.
  If the damaged base is not repaired, the unit may fall down and cause accidents.

- Don't dismantle the outlet of the outdoor unit.
  The exposure of fan is very dangerous which may harm human beings.



- When need maintenance and repairment, call dealer to handle it.
  Incorrect maintenance and repairment may cause water leak, electrical shock and fire hazard.



⚠ WARNING

- No goods or nobody is permitted to placed on or stand on outdoor unit.The falling of goods and people may cause accidents.



- Don't operate the air-conditioner with damp hands.Otherwise it will be shocked.



- Only use correctly-typed fuse.
  May not use wire or any other materials replacing fuse, otherwise it may cause faults or fire accidents.



- Use discharge pipe correctly to ensure efficient discharge.
  Incorrect pipe use may cause water leaking.

- Installed electrical-leaking circuit breaker.
  It easily cause electrical shock without circuit breaker.

- Air-conditioner can't be installed in the environment with inflammable gases because the inflammable gases near air-conditioner may cause fire hazard.
  Please let the dealer be responsible for installing the conditioner. Incorrect installation may cause water leak, electrical shock and fire hazard.

- Call the dealer to take measures to prevent the refrigerant from leaking.
  If conditioner is installed in a small room, be sure to take every measure in order to prevent suffocation accident even in case of refrigerant leakage.

- When conditioner is installed or reinstalled, the dealer should be responsible for them.
  Incorrect installation may cause water leaking, electrical shock and fire hazard.

- Connect earthing wire.
  Earthing wire should not be connected to the gas pipe, water pipe, lightning rod or phone line, incorrect earthing may cause shock.



Safety Precautions

⚠ WARNING

- Have the unit professionally installed.
  Improper installation by an unqualified person may result in water leak, electric shock, or fire.
- Place the unit on a stable, level surface that withstands the weight of the unit to prevent the unit from tipping over or falling causing injury as a result.
- Only use specified cables for wiring. Securely connect each cable, and make sure that the cables are not straining the terminals.
  Cables not connected securely and properly may generate heat and cause fire.
- Take necessary safety measures against typhoons and earthquakes to prevent the unit from falling over.
- Do not make any changes or modifications to the unit. In case of problems, consult the dealer.
  If repairs are not made properly, the unit may leak water and present a risk of electric shock, or it may produce smoke or cause fire.
- Be sure to carefully follow each step in this handbook when installing the unit.
  Improper installation may result in water leak, electric shock, smoke or fire.
- Have all electrical work performed by a licensed electrician according to the local regulations and the instructions given in this manual. Secure a circuit designated exclusively to the unit.
  Improper installation or a lack of circuit capacity may cause the unit to malfunction or present a risk of electric shock, smoke,and fire.
- Securely attach the terminal cover(panel) on the unit.
  If installed improperly, dust and/or water may enter the unit and present a risk of electric shock, smoke or fire.
- Only use refrigerant R410A as indicated on the unit when installing or relocating the unit.
  The use of any other refrigerant or an introduction of air into the unit circuit may cause the unit to run an abnormal cycle and abnormal cycle and cause the unit to burst.

⚠ WARNING

- Do not touch the fins on the heat exchanger with bare hands, for they are sharp and dangerous.
- In the event of a refrigerant gas leak, provide adequate ventilation to the room.
  If leaked refrigerant gas is exposed to a heat source, noxious gases may form.
- With All-Fresh type air conditioners, outdoor air may be directly blown into the room upon thermo off. Take this into consideration when installing the unit.
  Direct exposure to outdoor air may present a health hazard, and it may also cause food items to deteriorate.
- Do not try to defeat the safety features of the devices, and do not change the settings.
  Defeating the safety features on the unit such as the pressure switch and temperature switch or using parts other than the dealer or specialist may result in fire or explosion.
- When installing the unit in a small room, safeguard against hypoxia that results from leaked refrigerant reaching the threshold level.
  Consult the dealer for necessary measures to take.
- When relocating the air conditioner, consult the dealer or a specialist.
  Improper installation may result in water leak, electric shock, or fire.
- After completing the service work, check for a refrigerant gas leak.
  If leaked gas refrigerant is exposed to a heat source such as fan heater,stove,and electric grill, noxious gases may form.
- Only use specified parts.
  Have the unit professionally installed. Improper installation may cause water leak, electric shock,smoke, or fire.

Safety Precautions

Precautions for Handling Units for Use with R410A

⚠ Caution

Do not use the existing refrigerant piping
- The old refrigerant and refrigerator oil in the existing piping contain a large amount of chlorine, which will cause the refrigerator oil in the new unit to deteriorate.
- R410A is a high-pressure refrigerant, and the use of the existing piping may result in bursting.

Keep the inner and outer surfaces of the pipes clean and free of contaminants such as sulfur, oxides, dust/dirt shaving particles,oils,and moisture.
- Contaminants inside the refrigerant piping will cause the refrigerant oil to deteriorate.

Use a vacuum pump with a reverse-flow check valve.
- If other types of valves are used, the vacuum pump oil will flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.

Do not use the following tools that have been used with the conventional refrigerants. Prepare tools that are for exclusive use with R410A.
(Gauge manifold, charging hose, gas leak detector, reverse-flow check valve, refrigerant charge base,vacuum gauge, and refrigerant recovery equipment.)
- If refrigerant and/or refrigerant oil left on these tools are mixed in with R410, or if water is mixed with R410A, it will cause the refrigerant to deteriorate.
- Since R410A does not contain chlorine, gas-leak detectors for conventional refrigerators will not work.

⚠ Caution

Store the piping to be used during installation indoors, and keep both ends of the piping sealed until immediately before brazing.(keep elbows and other joints wrapped in plastic.)
- If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, it may cause the oil in the unit to deteriorate or may cause the compressor to malfunction.

Use a small amount of ester oil, ether oil, or alkylbenzene to coat flares and flange connections.
- A large amount of mineral oil will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Use liquid refrigerant to charge the system.
- Charge the unit with gas refrigerant will cause the refrigerant in the cylinder to change its composition and will lead to a drop in performance

Do not use a charging cylinder.
- The use of charging cylinder will change the composition of the refrigerant and lead to power loss.

Exercise special care when handling the tools.
- An introduction of foreign objects such as dust, dirt or water into the refrigerant cycle will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Only use R410A refrigerant.
- The use of refrigerants containing chlorine(i.e. R22) will cause the refrigerant to deteriorate.

Before Installing the Unit

⚠ Caution

Do not install the unit in a place where there is a possibility of flammable gas leak.
- Leaked gas accumulated around the unit may start a fire.

Do not use the unit to preserve food, animals, plants, artifacts, or for other special purposes.
- The unit is not designed to provide adepuate conditions to preserve the quality of these items.

Do not use the unit in an unusual environment
- The use of the unit in the presence of a large amount of oil, steam, acid, alkaline solvents or special types of sprays may lead to a remarkable drop in performance and/or malfunction and presents a risk of electric shock, smoke, or fire.
- The presence of organic solvents, corroded gas (such as ammonia,sulfur compounds,and acid may cause gas or water leak.)

When installing the unit in a hospital, take necessary measures against noise.
- High-frequency medical equipment may interfere with the normal operation of the air conditioning unit or the air conditioning unit may interfere with the normal operation of the medical equipment

Do not place the unit on or over things that may not get wet.
- When humidity level exceeds 80% or when the drainage system is clogged, indoor units may drip water.
- Installation of a centralized drainage system for the outdoor unit may also need to be considered to prevent water drips from the outdoor units.

Safety Precautions

Before Installing (Relocating) the Unit or Performing Electric Work

⚠ Caution

Ground the unit.
- Do not connect the grounding on the unit to gas pipes,water pipes, lightning rods, or the grounding terminals of telephones. Improper grounding presents a risk of electric shock, smoke, fire, or the noise caused by improper grounding may cause the unit to malfunction.

Make sure the wires are not subject to tension.
- If the wires are too taut, they may break or generate heat and/or smoke and cause fire.

Install a breaker for current leakage at the power source to avoid the risk of electric shock.
- Without a breaker for current leakage, there is a risk of electric shock, smoke or fire.

Use breakers and fuses (electrical current breaker, remote switch<switch+Type-B fuse>,molded case circuit breaker) with a proper current capacity.
- The use of large-capacity fuses, steel wire, or copper wire may damage the unit or cause smoke or fire.

Do not spray water on the air conditioners or immerse the air conditioners in water.
- Water on the unit presents a risk of electric shock.

Periodically check the platform on which is placed for damage to prevent the unit from falling.
- If the unit is left on a damaged plarform, it may topple over, causing injury.

When installing draining pipes, follow the instructions in the manual, and make sure that they properly drain water so as to avoid dew condensation.
- If not installed properly, they may cause water leaks and damage the furnishings.

Properly dispose of the packing materials.
- Things such as nails may be included in the package. Dispose of them properly to prevent injury.
- Plastic bags present a choking hazard to children. Tear up the plastic bags before disposing of them to prevent accidents.

Before the Test Run

⚠ Caution

Do not operate switches with wet hands to avoid electric.

Do not touch the refrigerant pipes with bare hands during and immediately after operation.
- Depending on the state of the refrigerant in the system, certain parts of the unit such as the pipes and compressor may become very cold or hot and may subject the person to frost bites or burning.

Do not operated the unit without panels and safety guards in their proper places.
- They are there to keep the users from injury from accidentally touching rotating, high-tempreture or high-voltage parts.

Do not turn off the power immediately after stopping the unit.
- Allow for at least five minutes before turning off the unit, otherwise the unit may leak water or experience other problems.

Do not operate the unit without air filters.
- Dust particles in the air may clog the system and cause malfunction.

Read Before Installation

Items to Be Checked

(1). Verify the type of refrigerant used by the unit to be serviced. Refrigerant Type: R410A
(2). Check the symptom exhibited by the unit to be serviced. Look in this service handbook for symptoms relating to the refrigerant cycle.
(3). Be sure to carefully read the safety precautions at the beginning of this document.
(4). If there is a gas leak or if the remaining refrigerant is exposed to an open flame, a noxious gas hydrofluoric acid may form. Keep workplace well ventilated.

CAUTION

- Install new pipes immediately after removing old ones to keep moisture out of the refrigerant circuit.
- Chloride in some types of refrigerants such as R22 will cause the refrigerating machine oil to deteriorate.

Necessary Tools and Materials

Prepare the following tools and materials necessary for installing and servicing the unit.
Necessary tools for use with R410A(Adaptability of tools that are for use with R22 and R407C).

1. To be used exclusively with R410A (Not to be used if used with R22 or R407C)

Tools/Materials	Use	Notes
Gauge Manifold	Evacuating,refrigerant charging	5.09MPa on the High-pressure side.
Charging Hose	Evacuating, refrigerant charging	Hose diameter larger than the concentional ones.
Refrigerant Recovery Equipment	Refrigerant recovery	
Refrigerant Cylinder	Refrigerant charging	Write down the refrigerant type. Pink in color at the top of the cylinder.
Refrigerant Cylinder Charging Port	Refrigerant charging	Hose diameter larger than the conventional ones.
Flare Nut	Connecting the unit to piping	Use Type-2 Flare nuts.

2. Tools and materials that may be used with R410 with some restrictions

Tools/Materials	Use	Notes
Gas leak detector	Detection of gas leaks	The ones for HFC type refrigerant may be used.
Vacuum Pump	Vacuum drying	May be used if a reverse flow check adaptor is attached.
Flare Tool	Flare machining of piping	Chages have been made in the flare machining dimension.Refer to the next page.
Refrigerant Recovery Equipment	Recovery of refrigerant	May be used if designed for use with R410A.

3. Tools and materials that are used with R22 or R407C that can also be used with R410A

Tools/Materials	Use	Notes
Vacuum Pump with a Check Valve	Vacuum drying	
Bender	Bending pipes	
Torque Wrench	Tightening flare nuts	Only Φ12.70 (1/2") and Φ15.88(5/8") have a larger flare machining dimension.
Pipe Cutter	Cutting pipes	
Welder and Nitrogen Cylinder	Welding pipes	
Refrigerant Charging Meter	Refrigerant charging	
Vacuum Gauze	Checking vacuum degree	

4. Tool and materials that must not used with R410A

Tools/Materials	Use	Notes
Charging Cylinder	Refrigerant Charging	Must not be used with R410-type units.

Tools for R410A must be handled with special care, and keep moisture and dust from entering the cycle.

Read Before Installation

Piping Materials

Types of Copper Pipes (Reference)

Maximum Operation Pressure	Applicable Refrigerants
3.4MPa	R22, R407C
4.15MPa	R410A

- Use pipes that meet the local standards.

Piping Materials/Radial Thickness

Use pipes made of phosphorus deoxidized copper.
Since the operation pressure of the units that use R410A is higher than that of the units for use with R22, use pipes with at least the radial thickness specified in the chart below. (Pipes with a radial thickness of 0.7mm or less may not be used.)

Size(mm)	Size(inch)	Radial Thickness(mm)	Type
Φ 6.35	1/4"	0.8t	Type-O pipes
Φ 9.52	3/8"	0.8t	
Φ 12.7	1/2"	0.8t	
Φ 15.88	5/8"	1.0t	
Φ 19.05	3/4"	1.0t	Type-1/2H or Hpipes

- Although it was possible to use type-O for pipes with a size of up to Φ 19.05(3/4") with conventional refrigerants, use type-1/2H pipes for units that use R410A.(Type-O pipes may be used if the pipe size is Φ19.05 and the radial thickness is 1.2t.)
- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

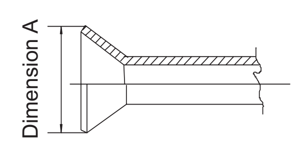
English

Flare Machining (type-O and OL only)

The flare machining dimensions for units that use R410A is larger than those for units that use R22 in order to increase air tightness.

Flare Machining Dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension A	
		R410A	R22
Φ6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ19.05	3/4"	24.0	23.3



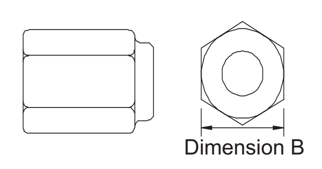
If a clutch type flare tool is used to machine flares on units that use R410A, make the protruding part of the pipe between 1.0 and 1.5mm. Copper pipe gauge for adjusting the length of pipe protrusion is useful.

Flare Nut

Type-2 flare nuts instead of type-1 nuts are used to increase the strength. The size of some of the flare nuts have also been changed.

Flare nut dimension(mm)

External dimension of pipes	Size	Dimension B	
		R410A(Type2)	R22(Type1)
Φ6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ19.05	3/4"	36.0	36.0



- The table shows the standards in Japan. Using this table as a reference, choose pipes that meet the local standards.

Read Before Installation

Air Tightness Test

No changes from the conventional method. Note that a refrigerant leakage detector for R22 or R407C cannot detect R410A leakage.



Items to be strictly observed :

1. Pressurize the equipment with nitrogen up to the design pressure and then judge the equipment's air tightness, taking temperature variations into account.
2. When investigating leakage locations using a refrigerant, be sure to use R410A.
3. Ensure that R410A is in a liquid state when charging.

Reasons:

1. Use of oxygen as the pressurized gas may cause an explosion.
2. Charging with R410A gas will lead the composition of the remaining refrigerant in the cylinder to change and then this refrigerant can not be used.

English

Vacuuming

1. Vacuum pump with check valve

A vacuum pump with a check valve is required to prevent the vacuum pump oil from flowing back into the refrigerant circuit when the vacuum pump power is turned off (power failure). It is also possible to attach a check valve to the actual vacuum pump afterwards.

2. Standard degree of vacuum for the vacuum pump

Use a pump which reaches 65Pa or below after 5 minutes of operation.
In addition, be sure to use a vacuum pump that has been properly maintained and oiled using the specified oil. If the vacuum pump is not properly maintained, the degree of vacuum may be too low.

3. Required accuracy of the vacuum gauge

Use a vacuum gauge that can measure up to 650Pa. Do not use a general gauge manifold since it cannot measure a vacuum of 650Pa.

4. Evacuating time

Evacuate the equipment for 1 hour after 650Pa has been reached.
After envacuating, leave the equipment for 1 hour and make sure the that vacuum is not lost.

5. Operating procedure when the vacuum pump is stopped

In order to prevent a backflow of the vacuum pump oil, open the relief valve on the vacuum pump side or loosen the charge hose to drawn in air before stopping operation.The same operating procedure should be used when using a vacuum pump with a check valve.

Charging Refrigerant

R410A must be in a liquid state when charging.

Reasons:

R410A is a pseudo-azeotropic refrigerant (boiling point R32= -52°C, R125= -49°C) and can roughly be handled in the same way as R22; however, be sure to fill the refrigerant from the liquid side, for doing so from the gas side will somewhat change the composition of the refrigerant in the cylinder.

Note

- In the case of a cylinder with a syphon, liquid R410A is charged without turning the cylinder up side down. Check the type of cylinder before charging.

Remedies to be taken in case of a refrigerant leak

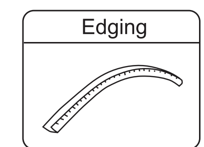
When refrigerant leaks, additional refrigerant may be charged. (Add the refrigerant from the liquid side)

Characteristics of the Conventional and the New Refrigerants

- Because R410A is a simulated azeotropic refrigerant, it can be handled in almost the same mammer as a single refrigerant such as R22. Howerver, if the refrigerant is removed in the vapor phase, the composition of the refrigerant in the cylinder will somewhat change.
- Remove the refrigerant in the liquid phase. Additional refrigerant may be added in case of a refrigerant leak.

1. Accessories

"Edging" for protection of electrical wires from an opening edge.

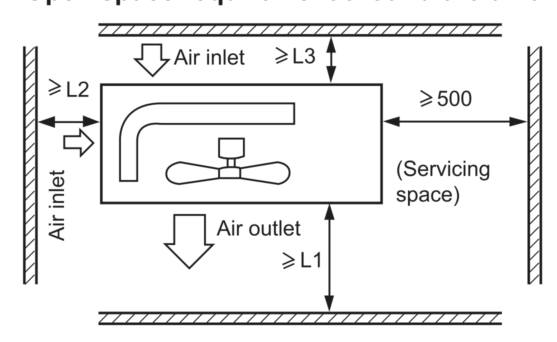


2. Selection of the place of installation

Select the place of installation satisfying the following conditions and, at the same time, obtain a consent from the client or user.

- Place where air circulates.
- Place free from heat radiation from other heat sources.
- Place where drain water may be discharged.
- Place where noise and hot air may not disturb the neighborhood.
- Place where there is not heavy snowfall in the winter time.
- Place where obstacles do not exist near the air inlet and air outlet .
- Place where the air outlet may not be exposed to a strong wind.
- Place surrounded at four sides are not suitable for installation. A 1m or more of overhead space is needed for the unit.
- Avoid mounting guide-louvers to the place where short-circuit is a possibility.
- When installing several units, secure sufficient suction space to avoid short circuiting.

Open space requirement around the unit



Distance

L1	open	open	500 mm
L2	300 mm	300 mm	open
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Note :

(1) Fix the parts with screws.
(2) Don't intake the strong wind directly to the outlet air-flow hole.
(3) A one meter distance should be kept from the unit top.

NO
Air outlet
Wind direction



(4) Don't block the surroundings of the unit with sundries.
(5) If the outdoor unit is installed in a place that is exposed to the wind, install the unit so that the outlet grid is NOT pointing in the direction of the wind.

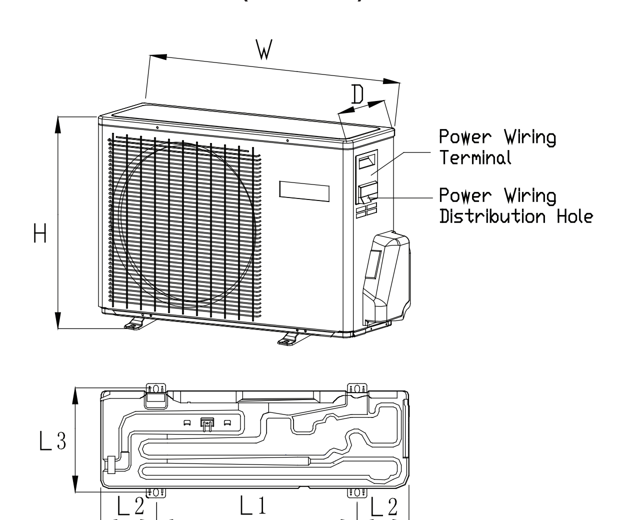
3. Installation of outdoor unit

Fix the unit on the foundation in a proper way according to the condition of the installation place, referring to the following information.

- Give enough room for the concrete foundation to fix by anchor bolts.
- Place the concrete foundation deep enough.
- Install the unit so that the angle of inclination must be less than 3 degrees.
- Forbidden to place the unit on the ground directly.Please confirm there is enough room near the drainage hole on bottom plate, which will ensure the water be drained smoothly.

Unit
Cushion rubber
Concrete foundation
Anchor bolt

4.Installation dimension(Unit:mm)

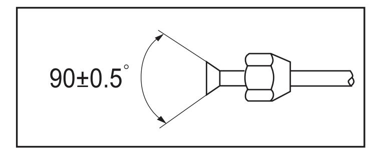


Model	W	D	H	L1	L2	L3
1U09BN2ERA	780	245	540	500	140	256
1U12BN2ERA	780	245	540	500	140	256
1U18EN2ERA	780	245	640	500	140	256

Installation Procedure

1. Piping size

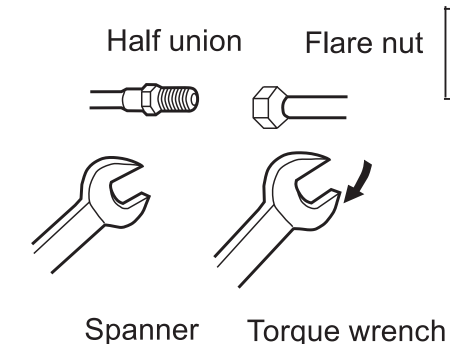
1U12BN2ERA 1U09BN2ERA	Liquid pipe	Φ6.35x0.8mm
	Gas pipe	ϕ9.52x0.8mm
1U18EN2ERA	Liquid pipe	Φ6.35x0.8mm
	Gas pipe	ϕ12.7x0.8mm



- Install the removed flare nuts to the pipes to be connected, then flare the pipes.

2. Connection of pipes

- To bend a pipe, give the roundness as large as possible not to crush the pipe , and the bending radius should be 30 to 40 mm or longer.
- Connecting the pipe of gas side first makes working easier.
- The connection pipe is specialized for R410A.



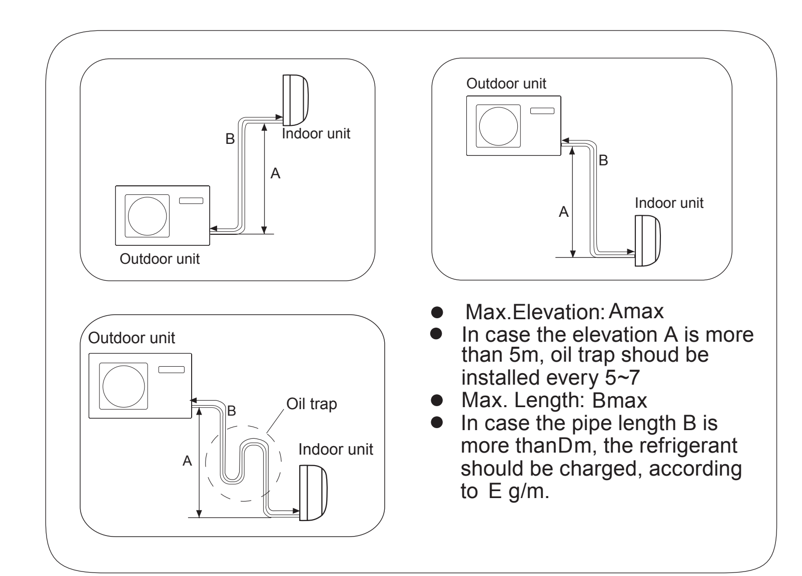
Forced fastening without careful centering may damage the threads and cause a leakage of gas.

Pipe Diameter(ø)	Fastening torque
Liquid side6.35mm(1/4")	18N.m
Liquid/Gas side9.52mm(3/8")	42 N.m
Gas side 12.7mm(1/2")	55N.m
Gas side 15.88mm(5/8")	60 N.m

Be careful that matters, such as wastes of sands,water, etc. shall not enter the pipe.

CAUTION

The standard pipe length is C m. If it is over D m, the function of the unit will be affected. If the pipe has to be lengthened, the refrigerant should be charged, according to E g/m. But the charge of refrigerant must be conducted by professional air conditioner engineer. Before adding additional refrigerant, perform air purging from the refrigerant pipes and indoor unit using a vacuum pump,then charge additional refrigerant.



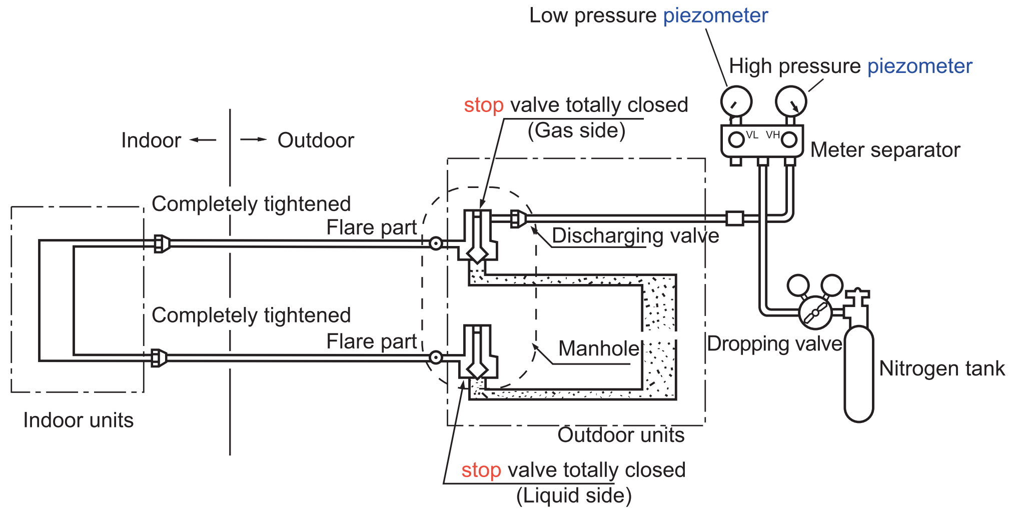
- Max.Elevation: Amax
- In case the elevation A is more than 5m, oil trap shoud be installed every 5~7
- Max. Length: Bmax
- In case the pipe length B is more thanDm, the refrigerant should be charged, according to E g/m.

Outdoor Unit	Amax	Bmax	C	D	E
1U09BN2ERA	10	15	5	7	20
1U12BN2ERA	10	15	5	7	20
1U18EN2ERA	10	15	5	7	20

English

After finishing connection of refrigerant pipe, it shall perform air tightness test.

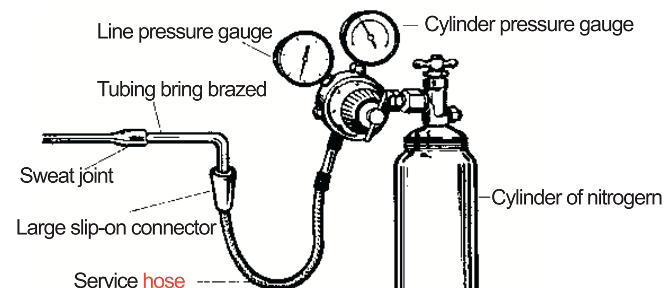
- The air tightness test adopts nitrogen tank to give pressure according to the pipe connection mode as the following figure shown.
- The gas and liquid valve are all in close state. In order to prevent the nitrogen entering the circulation system of outdoor unit, tighten the valve rod before giving pressure (both gas and liquid valve rods).



1) Pressurize for over 3 minutes at 0.3MPa (3.0 kg/cm^{2}g).

2) Pressurize for over 3 minutes at 1.5MPa (15 kg/cm^{2}g). A large leakage will be found.

3) Pressurize for about 24 hours at 3.0MPa (30 kg/cm^{2}g). A small leakage will be found.

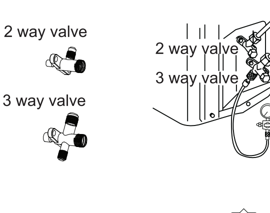


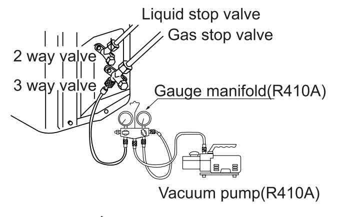
- Check if the pressure drops
  If the pressure does not drop, then pass.
  If the pressure drops, then please check the leaking point.
  When pressurizing for 24 hours, a variation of 1°C in the ambient temperature will cause a variation of 0.01MPa(0.1kg/cm^{2}g) in pressure. It shall be corrected during test.

- Checking the leaking point
  In 1) to 3) steps, if the pressure drops, check the leakage in each joint by listening, touching and using soap water etc. to identify the leaking point. After confirming the leaking point, welding it again or tighten the nut tightly again.

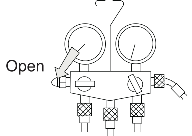
Piping vavuum method: to use vacuum pump (e.g.1U18FS1ERA)

1. Detach the service port's cap of 3-way valve, the valve rod's cap for 2-way valve and 3-way valves, and connect the service port into the projection of charge hose (low) for gaugemanifold. Then connect the projection of charge hose (center) for gaugemanifold into vacuum pump.

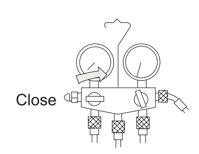




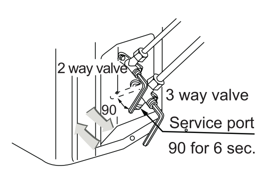
2. Open the handle at low in gaugemanifold, and operate vacuum pump. If the scale-moves of gause (low) reach vacuum condition in a moment, check the step 1 again.



3. Vacuumize for over 15min. And check the level gauge which should read -0.1MPa (-76 cm Hg) at low pressure side. After the completion of vacuumizing, close the handle 'Lo' in the vacuum pump. Check the condition of the scale and hold it for 1-2min. If the scale-moves back in spite of tightening, make flaring work again, then return to the beginning of the step 3.

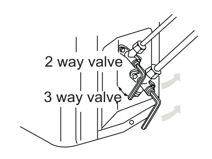


4. Open the valve rod for the 2-way valve to an angle of anticlockwise 90 degree. After 6 seconds, close the 2-way valve and make the inspection of gas leakge.

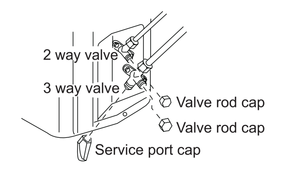


5. No gas leakage? In case of gas leakage, tighten parts of pipe connection. If leakage stops, then proceed the step 6. If it does not stop gas leakage, discharge whole refrigerants from the service port. After flaring work again and vacuumize, fill up prescribed refrigerant from the gas cylinder.

6. Detach the charge hose from the service port, open 2-way valve and 3-way. Turn the valve rod anticlockwise until hitting lightly.



7. To prevent the gas leakage, turn the service ports cap, the valve rodis cap for 2-way valve and 3-way's a little more than the point where the torque increases suddenly.



CAUTION:

If the refrigerant of the air conditioner leaks, it is necessary to make all the refrigerant out. Vacuumize first, then charge the liquid refrigerant into air conditioner according to the amount marked on the nameplate.

WARNING!
DANGER OF BODILY INJURY OR DEATH
• TURN OFF ELECTRIC POWER AT CIRCUIT BREAKER OR POWER SOURCE BEFORE MAKING ANY ELECTRIC CONNECTIONS.
• GROUND CONNECTIONS MUST BE COMPLETED BEFORE MAKING LINE VOLTAGE CONNECTIONS.

Precautions for Electrical wiring

- Electrical wiring work should be conducted only by authorized personnel.
- Do not connect more than three wires to the terminal block. Always use round type crimped terminal lugs with insulated grip on the ends of the wires.
- Use copper conductor only.

Selection of size of power supply and interconnecting wires

Select wire sizes and circuit protection from table below. (This table shows 20 m length wires with less than 2% voltage drop.)

Item / Model	Phase	Circuit breaker		Power source wire size (minimum) (mm^2)	Earth leakage breaker	
		Switch breaker (A)	Overcurrent protector rated capacity (A)		Switch breaker(A)	Leak current(mA)
1U09BN2ERA 1U12BN2ERA 1U18EN2ERA	1	40	26	2.5	40	30

English

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or itsservice agent or a similar qualified person.
- If the fuse of control box is broken, please change it with the type of T 25A/250V.
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- The power cable and connecting cable should be self-provided.
- All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grouding wire is the last one to be broken off.
- The breaker of the air conditioner should be all-pole switch; and the distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporation in the fixed wiring.
- The distance between its two terminal blocks of indoor unit and outdoor unit should not be over 5m. If exceeded, the diameter of the wire should be enlarged according to the local wiring standard.
- A leakage breaker must be installed.

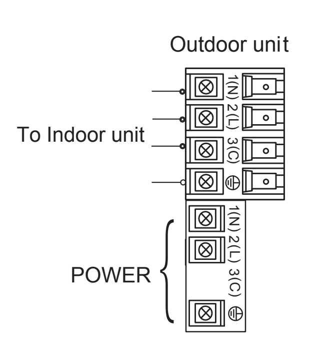
Wiring procedure

1) Remove set screws on the side before taking off the front panel toward the direction.
2) Connect wires to the terminal block correctly and fix the wires with a wire clamp equipped nearby the terminal block.
3) Route the wires in a proper way and penetrate the wires through the opening for electrical wiring on the side panel.

WARNING:

INTERCONNECTING WIRES MUST BE WIRED ACCORDING TO FIGURE BELOW. INCORRECT WIRING MAY CAUSE EQUIPMENT DAMAGE.

FOR 09K 12K 18K



Model	1U09BN2ERA 1U12BN2ERA 1U18EN2ERA
Connecting wiring	≥ $4G0.75mm^2$
Power cable	≥ $3G1.5mm^2$

Outdoor Unit Troubleshooting

CAUTION!

- THIS UNIT WILL BE STARTED INSTANTLY WITHOUT "ON" OPERATION WHEN ELECTRIC POWER IS SUPPLIED. BE SURE TO EXECUTE "OFF" OPERATION BEFORE ELECTRIC POWER IS DISCONNECTED FOR SERVICING.
- This unit has a function of automatic restart system after recovering power stoppage.

1. Before starting test run (for all Heat pump models)

Confirm whether the power source breaker (main switch) of the unit has been turned on for over 12 hrs to energize the crankcase heater in advance of operation.

2.Test run

Run the unit continuously for about 30 minutes, and check the following.

- Suction pressure at check joint of service valve for gas pipe.
- Discharge pressure at check joint on the compressor discharge pipe.
- Temperature difference between return air and supply air for indoor unit.

Flash times of LED on mainboard	Trouble description	Analyze and diagnose
1	Eeprom failure	Outdoor main board eeprom fail
2	IPM failure	IPM failure
4	Communication error between main board and spdu module SPDU Communication error	Communication fail over 4min
5	High pressure protection	System high pressure over 4.15 Mpa
6	Module over-voltage protection (only for Spdu) Module lack-voltage protection (only for Spdu)	Send from Spdu module
8	Compressor discharging temperature protection	Compressor discharging temperature over 110 centigrade
9	Abnormal of DC moter	Jam of DC motor or motor failure
10	Abnormal of piping sensor	Piping sensor short-circuit or open-circuit
11	Suction temperature sensor failure	When the The wiring of compressor is wrong or the connection is poor
12	Abnormal of outdoor ambient sensor	Outdoor ambient sensor short-circuit or open-circuit
13	Abnormal of compressor discharge sensor	Compressor discharge sensor short-circuit or open-circuit
15	Communication error between indoor and outdoor unit	Communication fail over 4min
16	Lack of refrigerant	Check if there is leakage in the unit.
17	4-way valve reverse failure	Alarm and stop if detect Tm<=15 last for 1min after compressor has started for 10min in heating mode, confirm the failure if it appears 3 times in one hour.
18	Compressor jam(only for spdu)	Inner compressor is abnormal jamed
19	Module PWM select circuit error	Module PWM select wrong circuit
25	Compressor U-phase over-current	The current of compressor U-phase is too high
25	Compressor V-phase over-current	The current of compressor V-phase is too high
25	Compressor W-phase over-current	The current of compressor W-phase is too high

English

Haier

Address:No.1 Haier Road,Hi-tech Zone,Qingdao 266101 P.R.China

Contacts: TEL +86-532-8893-6943;FAX +86-532-8893-1010

Website: www.haier.com



Haier Industrial Park, No.1 Haier Road, Qingdao, República Popular China

CONFORMIDAD DE LOS MODELOS SEGÚN LAS NORMATIVAS EUROPEAS

CE

Todos los productos satisfacen los requisitos de las siguientes normas europeas:
- Directiva de baja tensión, 73/23/CEE
- Directiva de baja tensión, 2006/95/CE
- Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE
- Compatibilidad electromagnética 2004/108/CE

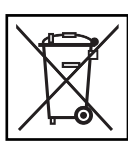
ROHS

Los productos satisfacen los requisitos de la directiva 2002/95/CEE establecida por el Parlamento Europeo y el Consejo sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva RoHS UE).

WEEE

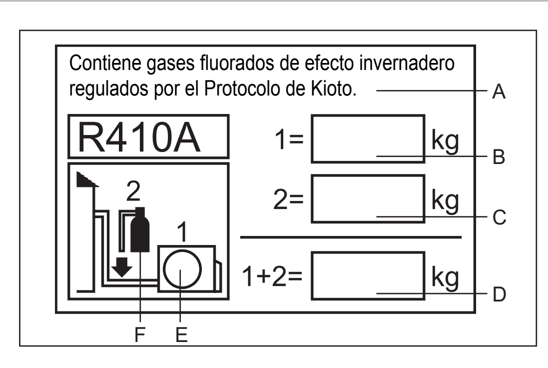
De acuerdo con la directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo, se informa al consumidor acerca de los requisitos de eliminación de productos eléctricos y electrónicos.

REQUISITOS DE ELIMINACIÓN:



Su aparato de aire acondicionado ha sido marcado con este símbolo, el cual significa que los productos de tipo eléctrico y electrónico no deben mezclarse con residuos domésticos sin clasificar. No intente desmontar el sistema personalmente: tanto el desmontaje del sistema de aire acondicionado como la manipulación del refrigerante, el aceite y cualquier otro componente deben ser llevados a cabo por un instalador capacitado, de acuerdo con la legislación local y nacional al efecto. Los aparatos de aire acondicionado deben ser manipulados en instalaciones de manipulación especializadas y aptas para su reutilización, reciclado y recuperación. Al garantizar la correcta eliminación de este producto, usted contribuirá a evitar las posibles consecuencias negativas que podría provocar sobre el medioambiente y la salud humana. Póngase en contacto con el instalador o la autoridad local pertinente si desea obtener más información. Las pilas deben ser extraídas del mando a distancia y eliminadas de forma independiente, de acuerdo con la legislación local y nacional al efecto.

INFORMACIÓN IMPORTANTE ACERCA DEL REFRIGERANTE UTILIZADO

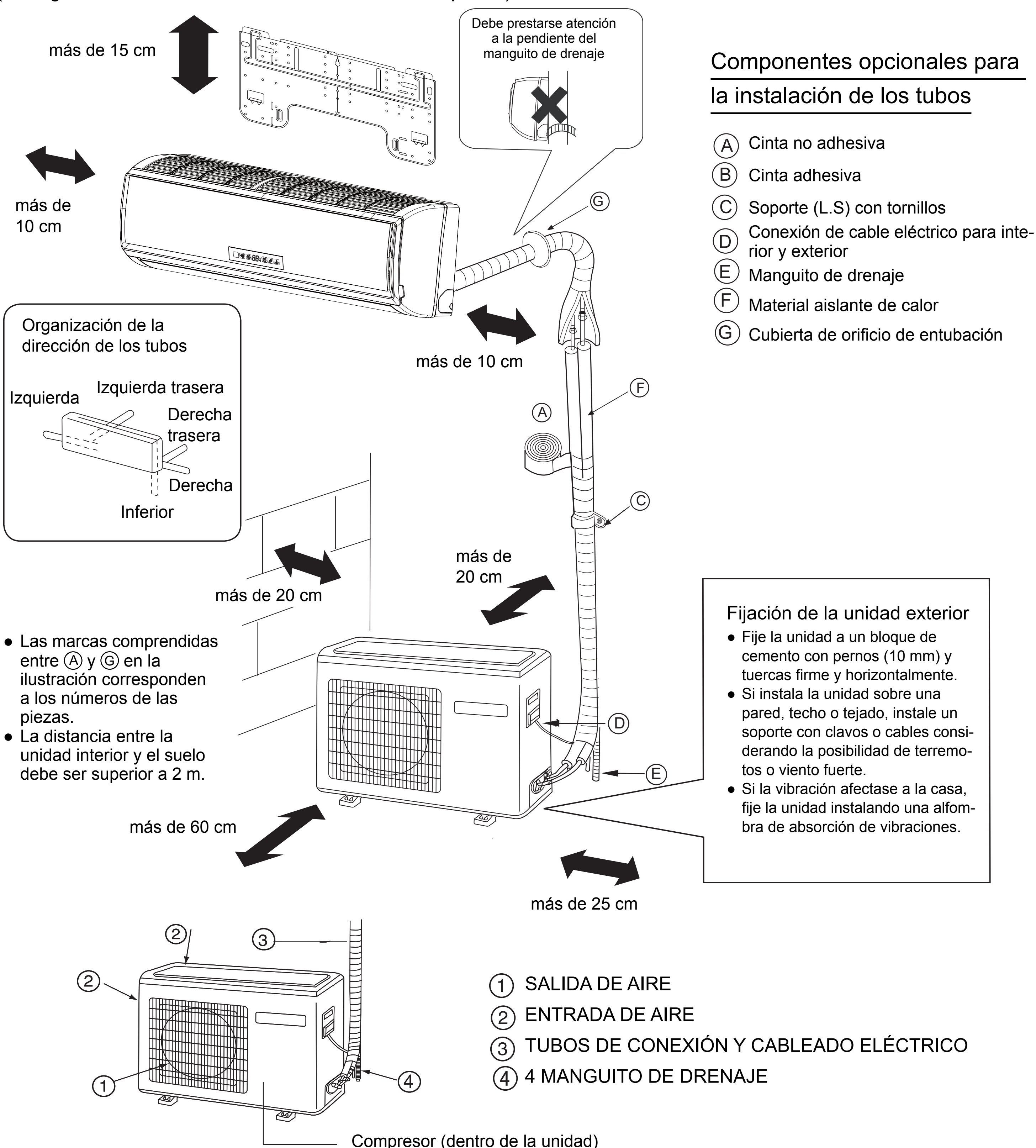


Este producto contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto. No los libere libremente a la atmósfera.
Tipo de refrigerante: R410A
Valor GWP*: 1975
GWP = Potencial de contribución al calentamiento global
Escriba con tinta indeleble:
- 1 la carga de refrigerante que contiene el producto de fábrica
- 2 la cantidad de refrigerante adicional cargada durante la instalación y
- 1+2 la carga total de refrigerante

en la etiqueta de carga de refrigerante suministrada con el producto.
Una vez escritos los datos correspondientes, la etiqueta deberá adherirse cerca de la conexión de carga del producto (por ejemplo, sobre la parte interna de la cubierta de la válvula de retención).
A Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.
B Carga de refrigerante que contiene el producto de fábrica: consulte la placa de características de la unidad.
C Cantidad de refrigerante adicional cargada durante la instalación.
D Carga total de refrigerante.
E Unidad exterior.
F Botella de refrigerante y colector de carga.

Gráficos de instalación de las unidades interior y exterior

Los modelos cumplen la norma R410A sobre refrigerantes libres de HFC.
Para obtener información sobre la instalación de las unidades interiores, consulte el manual de instalación proporcionado con las mismas.
(El diagrama muestra una unidad interior montada en pared.)



- La imagen anterior de las unidades interior y exterior solamente sirve de referencia.
  Remítase al producto real adquirido.

Precauciones de seguridad

Lea detenidamente la siguiente información para poner en funcionamiento el aire acondicionado de forma correcta.

A continuación se enumeran tres tipos de precauciones de seguridad y sugerencias.

⚠ **ADVERTENCIA** Si realiza operaciones de forma incorrecta, pueden producirse graves consecuencias, como la muerte o graves lesiones.

⚠ **PRECAUCIÓN** Si realiza operaciones de forma incorrecta, pueden producirse lesiones o daños en la máquina; en algunos casos pueden producirse graves consecuencias.

INSTRUCCIÓN: Esta información puede asegurar el correcto funcionamiento de la máquina.

Símbolos utilizados en las ilustraciones

⃠ : indica una acción que se debe evitar.

❗ : indica que es obligatorio seguir las instrucciones importantes.

⏚ : indica un componente que se debe conectar a tierra.

ϟ : atención a las descargas eléctricas (este símbolo se muestra en la etiqueta de la unidad principal.)

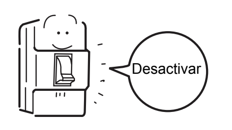
Después de leer este manual, entréguesela a aquellas personas que utilicen a la unidad.

El usuario de esta unidad debe tener este manual a mano y ponerlo a disposición de quienes repararán o reubicarán la unidad. Asimismo, debe ponerlo a disposición de los nuevos usuarios cuando el producto cambio de manos.

Asegúrese de seguir estas importantes precauciones de seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

- Si se producen fenómenos anormales (por ejemplo, olor a quemado), corte la fuente de alimentación inmediatamente, y póngase en contacto con el distribuidor para averiguar el método de manipulación.
  En dicho caso, si sigue utilizando el aire acondicionado, éste resultará dañado, y pueden producirse descargas eléctricas o peligro de incendio.



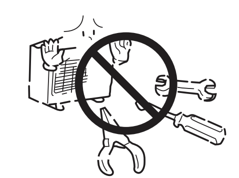
- Tras un largo período de tiempo sin utilizar el aparato de aire acondicionado, debe comprobar la base para ver si se han producido daños.
  Si la base dañada no se repara, es posible que la unidad se caiga y provoque accidentes.



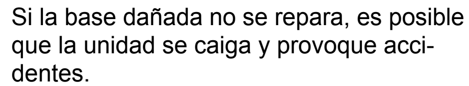
- No desmonte la boca de salida de la unidad exterior.
  La exposición del ventilador es muy peligrosa, ya que puede provocar lesiones en las personas.



- Cuando necesite mantenimiento y reparación, llame al distribuidor para gestionarlo.
  Si el mantenimiento y la reparación se realizan de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas y peligro de incendio.



Español



⚠ ADVERTENCIA

- No se pueden colocar cosas o personas sobre la unidad exterior. La caída de cosas o personas puede provocar accidentes.



- No ponga en funcionamiento el aire acondicionado con las manos mojadas. De lo contrario, se producirán descargas eléctricas.



- Utilice sólo fusibles del tipo correcto.
  No se puede utilizar ningún cable ni otro material que sustituya al fusible, de lo contrario, se producirán fallos o incendio.



- Utilice el tubo de descarga correctamente para asegurar la eficacia de la descarga.
  Si utiliza el tubo de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua.
- Interruptor de circuito de fugas eléctricas instalado.
  Provoca descargas eléctricas con facilidad sin el interruptor de circuito.
- El aire acondicionado no puede instalarse en lugares con gases inflamables, ya que podrían provocar peligro de incendio.
  El distribuidor es el responsable de la instalación del aparato de aire acondicionado. Si la instalación se realiza de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas y peligro de incendio.
- Llame al distribuidor para tomar medidas que eviten fugas de refrigerante.
  Si el aparato de aire acondicionado está instalado en una habitación pequeña, asegúrese de tomar las medidas necesarias para evitar asfixia, incluso en caso de fuga de refrigerante.
- Cuando el aire acondicionado se instala o se vuelve a instalar, el distribuidor en el responsable de dichas tareas.
  Si la instalación se realiza de forma incorrecta podrían producirse fugas de agua, descargas eléctricas y peligro de incendio.
- Conecte el cable de conexión a tierra.
  El cable de conexión a tierra no debe conectarse al tubo de gas, tubo de agua, barra pararrayos o línea telefónica. Si la conexión a tierra se realiza de manera incorrecta, podrían producirse descargas.



Puesta a tierra

Precauciones de seguridad

⚠ **ADVERTENCIA**

- La unidad debe ser instalada por un profesional.
  La instalación inadecuada por una persona no cualificada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o un incendio.
- Coloque la unidad en una superficie estable y nivelada que soporte el peso de la misma para impedir que se vuelque o se caiga, evitando así lesiones personales.
- Utilice solamente los cables especificados para el cableado. Conecte de forma segura todos los cables y asegúrese de que los mismos no tensan los terminales.
  Los cables que no se conecten de forma correcta y segura, pueden generar calor y provocar un incendio.
- Tome las medidas de seguridad necesarias contra tifones y terremotos para evitar que la unidad se caiga.
- No realice ningún cambio o modificación a la unidad. Si surgen problemas, consultar distribuidor.
  Si las reparaciones no se realizan correctamente, se pueden producir fugas de agua en la unidad, lo que supone un riesgo de descargas eléctricas. También se puede producir humo o un incendio.
- Asegúrese de seguir atentamente todos los pasos de este manual cuando instale la unidad.
  La instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, humo o incendios.
- Encomiende todos los trabajos eléctricos a un electricista profesional de forma que se cumplan las normativas locales y las instrucciones proporcionadas en este manual. Fije un circuito designado exclusivamente a la unidad.
  La instalación inadecuada o la falta de capacidad de los circuitos puede hacer que la unidad no funcione correctamente o presente riesgos de descargas eléctricas, humo e incendio.
- Acople de forma segura la cubierta de terminales (panel) a la unidad.
  Si se instala incorrectamente, puede entrar polvo y/o agua en la unidad lo que supone un riesgo de descargas eléctricas, humo o incendio.
- Utilice únicamente el refrigerante R410A tal y como se indica en la unidad cuando la instale o reubique.
  El uso de cualquier otro refrigerante o la penetración de aire en el circuito de la unidad puede provocar que ésta funcione en un ciclo anómalo, lo que puede provocar que se queme.

⚠ **ADVERTENCIA**

- No toque las aletas del intercambiador de calor con las manos al descubierto ya que están afiladas y son peligrosas.
- En el caso de que haya una fuga de gas refrigerante, proporcione la ventilación adecuada a la sala.
  Si el gas refrigerante fugado queda expuesto a una fuente de calor, se pueden producir gases nocivos.
- Con aparatos de aire acondicionado de tipo All-Fresh, el aire exterior se puede dirigir directamente dentro de la sala. Tenga esto en cuenta cuando instale la unidad.
  La exposición directa al aire de exterior puede suponer un riesgo para la salud así como causar deterioro en productos alimenticios.
- No pase por alto las instrucciones de seguridad de los dispositivos y no cambie la configuración.
  Si pasa por alto las instrucciones de seguridad de la unidad, como por ejemplo el cambio de presión y el cambio de temperatura, o utiliza piezas distintas a las proporcionadas por el proveedor o el especialista, se pueden producir un incendio o explosión.
- Cuando instale la unidad en una sala pequeña, protéjase contra la hipoxia causada por el refrigerante fugado que alcance el nivel umbral.
  Consulte al distribuidor para tomar las medidas necesarias.
- Cuando reubique el aparato de aire acondicionado, consulte al proveedor o a un especialista.
  La instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Después de completar las tarea de servicio, compruebe si quedan fugas de gas refrigerante.
  Si el gas refrigerante fugado queda expuesto a una fuente de calor, como por ejemplo un calefactor, una estufa o una parrilla eléctrica, se pueden producir gases nocivos.
- Utilice solamente las piezas especificadas.
  La unidad debe ser instalada por un profesional. La instalación inadecuada puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas, humo o incendios.

Precauciones de seguridad

Precauciones para manipular unidades para utilizarse con R410A

⚠ Precaución	
No utilizar el tubo refrigerante existente ● El refrigerante usado y el aceite del refrigerador de los tubos existentes contiene una gran cantidad de cloro que deteriorará el aceite del refrigerador de la nueva unidad. ● R410A es un refrigerante de alta presión y el uso de los tubos existentes puede dar lugar a reventones. Mantenga las superficies interior y exterior de los tubos limpias y sin contaminantes como el sulfuro, óxidos, partículas de polvo o suciedad, aceites y humedad. ● Los contaminantes que se encuentran dentro del tubo refrigerante provocarán el deterioro del aceite refrigerante.	Utilice una bomba de vacío con una válvula de comprobación de flujo inverso. ● Si se utilizan otros tipos de válvula, el aceite de la bomba de vacío retrocederá al circuito refrigerante y provocará el deterioro del aceite del refrigerador. No utilice las siguientes herramientas que hayan sido utilizadas con los refrigerantes convencionales. Prepare las herramientas que vaya utilizar exclusivamente con R410A. (Colector, manguera de carga, detector de fuga de gas, válvula de comprobación de flujo inverso, base de carga del refrigerante, calibrador de vacío y equipo de recuperación de refrigerante.) ● Si y el refrigerante y/o el aceite refrigerante residual de estas herramientas se mezcla con el refrigerante R410A, éste se deteriorará. ● Dado que el refrigerante R410A no contiene cloro, los detectores de fuga de gas para refrigeradores convencionales no funcionarán.

⚠ Precaución	
Almacene los tubos que se van a utilizar durante la instalación de las unidades interiores y mantenga ambos extremos de los tubos sellados hasta el preciso instante en el que se suelden. (Mantenga los ángulos y otras juntas envueltas en plásticos.) ● Si entra polvo, suciedad o agua en el circuito refrigerante, el aceite de la unidad podría deteriorarse o provocar averías en el compresor. Utilice una pequeña cantidad de aceite de ésteres, aceite de éter o alcalibenceno para recubrir abocinados y uniones de bridas. ● Una gran cantidad de aceite mineral deteriorará el aceite de la máquina refrigerante. Utilice refrigerante líquido para cargar el sistema. ● Si carga la unidad con refrigerante gaseoso el refrigerante de la botella cambiará su composición y provocará una pérdida de rendimiento.	No utilice una botella carga. ● El uso de una botella de carga cambiará la composición del refrigerante y provocará pérdida de potencia. Preste especial atención cuando manipule las herramientas. ● Si se introducen objetos extraños como polvo, sociedad o agua en el circuito refrigerante, el aceite de la máquina refrigerante se deteriorará. Utilice solamente refrigerante R410A. ● El uso de refrigerantes que contengan cloro (por ejemplo R22) deteriorará el refrigerante.

Antes de utilizar la unidad

⚠ Precaución	
No instale la unidad en lugares donde haya riesgo de fuga de gas inflamable. ● El gas fugado acumulado alrededor de la unidad puede desencadenar un incendio. No utilice la unidad para conservar comida, animales, plantas, artefactos o para otras finalidades especiales. ● La unidad no está diseñada para proporcionar condiciones adecuadas para conservar la calidad de estos elementos. No utilice la unidad en un entorno inusual. ● El uso de la unidad en presencia de una gran cantidad de aceite, vapor, ácido, disolventes alcalinos o tipos especiales de espray puede producir una pérdida considerable de rendimiento y/o averías, además del riesgo existente de descargas eléctricas, humo o incendio. ● La presencia de disolventes orgánicos o gas corroído (como amoniaco, compuestos de azufre y ácido) puede provocar fugas de agua o gas.)	Cuando instale la unidad en un hospital, tome las medidas necesarias para eliminar el ruido. ● Los equipos médicos de alta frecuencia pueden interferir en el funcionamiento normal de la unidad de aire acondicionado o viceversa. Lo coloque la unidad sobre objetos que no se puedan mojar. ● Cuando el nivel de humedad supere el 80% o cuando el sistema de drenaje se atasque, las unidades interiores pueden gotear agua. ● La instalación de un sistema de drenaje centralizado para la unidad exterior también debe tenerse en cuenta para evitar el goteo de agua de las unidades exteriores.

Precauciones de seguridad

Antes de instalar (reubicar) la unidad o realizar tareas eléctricas

⚠ Precaución

Conecte la unidad a tierra.
- No conecte las tomas de tierra de la unidad a tubos de gas, tubos de agua, pararrayos o a los terminales de conexión a tierra de teléfonos. La conexión inadecuada a tierra supone riesgos de descargas eléctricas, humo, incendio. Además, el ruido causado por una conexión de este tipo puede provocar averías en la unidad.

Asegúrese de que los cables no están tensos.
- Si los cables están demasiado tirantes, se pueden romper o generar calor y/o humo, lo que puede provocar un incendio.

Instale un disyuntor para fugas de corriente en la fuente de alimentación para evitar el riesgo de descargas eléctricas.
- Si no cuenta con un disyuntor para fugas de corriente, existe el riesgo de descargas eléctricas, humo o incendio.

Utilice disyuntores y fusibles (disyuntor de corriente eléctrica, conmutador remoto <conmutador+fusible de Tipo-B>, disyuntor de circuito o con carcasa moldeada) con una capacidad de corriente adecuada.
- El uso de fusibles de gran capacidad, cables de acero o cables de cobre puede dañar la unidad o provocar humo o un incendio.

No rocíe agua en aparatos de aire acondicionado mi sumerja dichos aparatos en agua.
- La presencia de agua sobre la unidad supone un riesgo de descargas eléctricas.

Compruebe periódicamente la plataforma sobre la que se coloca la unidad
para ver si existen daños y evitar así que dicha unidad se caiga.
- Si la unidad se deja en una plataforma dañada, puede volcarse y provocar lesiones personales.

Cuando instale tubos de drenaje, siga las instrucciones del manual y asegúrese de que desaguan el agua correctamente para evitar condensación.
- Si la instalación no se realiza correctamente, se pueden producir fugas de agua y el mobiliario puede resultar dañado.

Deshágase adecuadamente de los materiales de embalaje.
- El embalaje puede incluir objetos como, por ejemplo, clavos. Deshágase de ellos adecuadamente para evitar lesiones personales.
- Las bolsas de plástico suponen un riesgo de asfixia para los niños. Despedace las bolsas de plástico antes de deshacerse de ellas para evitar accidentes.

Antes de ejecutar las comprobaciones

⚠ Precaución

Para evitar descargas eléctricas, no utilice los conmutadores con las manos mojadas.

No toque los tubos refrigerantes con las manos al descubierto mientras el aparato está en funcionamiento o inmediatamente después de haberlo estado.
- Dependiendo del estado del refrigerante del sistema, ciertas partes de la unidad como los tubos y el compresor, pueden alcanzar una temperatura muy baja o caliente lo que puede provocar quemaduras a las personas.

No utilice la unidad sin que los paneles y las protecciones de seguridad estén colocados en sus lugares correctos.
- Están ahí para evitar lesiones a los usuarios producidas por tocar accidentalmente piezas giratorias, con elevada temperatura o alto voltaje.

No desconecte alimentación inmediatamente después de detener la unidad.
- Deje que transcurran al menos cinco minutos antes de apagar la unidad. De lo contrario dicha unidad puede tener fugas de agua u otros problemas.

No ponga en funcionamiento la unidad sin los filtros de aire.
- Las partículas de polvo del aire pueden obturar el sistema y causar averías.

Leer antes de realizar la instalación

Elementos que se deben comprobar

(1). Compruebe el tipo de refrigerante utilizado por la unidad que se va a revisar. Tipo de refrigerante: R410A

(2). Compruebe los síntomas que presenta la unidad que se va a revisar. Busque en el manual de servicio los síntomas relacionados con el circuito refrigerante.

(3). Asegúrese de leer atentamente las precauciones de seguridad que se encuentran al principio de este documento.

(4). Si hay fuga de gas o si el refrigerante restante se expone a una llama viva, se puede formar ácido fluorhídrico. Mantenga el lugar de trabajo bien ventilado.

PRECAUCIÓN

● Instale los tubos nuevos inmediatamente después de quitar los usados para mantener la humedad fuera del circuito refrigerante.

● El cloruro en algunos tipos de refrigerantes como el R22 deteriorarán el aceite de la máquina refrigerante.

Herramientas y materiales necesarios

Preparar las siguientes herramientas y materiales para instalar y reparar la unidad.

Herramientas necesarias para utilizar con R410A (disponibilidad de herramientas para utilizar con R22 y R407C).

1. Para utilizarse exclusivamente con R410A (no se deben utilizar con R22 o R407C)

Herramientas y materiales	Uso	Notas
Colector	Evacuación, carga del refrigerante	5,09 MPa en alta presión.
Manguera de carga	Evacuación, carga del refrigerante	Diámetro de la manguera mayor que los convencionales.
Equipo de recuperación del refrigerante	Recuperación del refrigerante	
Botella de refrigerante	Carga de refrigerante	Anote el tipo de refrigerante. Color rosa la parte superior de la botella.
Puerto de carga de la botella de refrigerante	Carga de refrigerante	Diámetro de la manguera mayor que los convencionales.
Tuerca cónica	Conectar la unidad a los tubos	Usar las tuercas cónicas de tipo 2.

Español

2. Herramientas y materiales que se pueden utilizar con R410 con algunas restricciones

Herramientas y materiales	Uso	Notas
Detector de fuga de gas	Detección de fugas de gas	Se pueden usar los adecuados para el refrigerante de tipo HFC.
Bomba de vacío	Secado en vacío	Se puede utilizar si se acopla un adaptador de comprobación de flujo inverso.
Herramienta de conicidad	Maquinaria de conicidad de tubos	Se han realizo cambios en la dimensión de la maquinaria de conicidad. Consulte la página siguiente.
Equipo de recuperación del refrigerante	Recuperación de refrigerante	Se puede utilizar si está pensado para utilizarse con R410A.

3. Herramientas y materiales que se van a utilizar con R22 o R407C que también pueden utilizarse con R410A

Herramientas y materiales	Uso	Notas
Bomba de vacío con válvula de comprobación	Secado en vacío	
Curvadora	Doblar tubos	
Llave dinamométrica	Apretar tuercas cónicas	Solamente Φ 12,70 (1/2'') y Φ 15,88 (5/8'') tienen una dimensión de maquinaria de conicidad más grande.
Cortatubos	Cortar tubos	
Soldador y botella de nitrógeno	Soldar tubos	
Medidor de carga de refrigerante	Carga de refrigerante	
Malla de vacío	Comprobar el grado de vacío	

4. Herramientas y materiales que no se deben utilizar con R410A

Herramientas y materiales	Uso	Notas
Botella de carga	Carga de refrigerante	No se debe utilizar con unidades de tipo R410.

Las herramientas para R410A se deben utilizar con extremo cuidado y se debe impedir que la humedad y el polvo entre en el circuito.

Leer antes de realizar la instalación

Materiales para tubos

Tipos de tubos de cobre (referencia)

Presión de funcionamiento máxima	Refrigerantes aplicables
3,4 MPa	R22 y R407C
4,15 MPa	R410A

● Usar tubos que cumplen los estándar locales.

Materiales para tubos/Grosor del radio

Utilice tubos fabricados con cobre desoxidado con fósforo.

Dado que la presión de funcionamiento de las unidades que utilizan R410A es superior a la de las unidades que utilizan R22, emplee tubos con al menos el grosor radial especificado en el gráfico siguiente. (No se deben utilizar tubos con un grosor radial de 0,7 mm o menos.)

Tamaño (mm)	Tamaño (pulgadas)	Grosor radial (mm)	Tipo
Φ 6.35	1/4"	0,8t	Tuberías de tipo O
Φ 9.52	3/8"	0,8t	
Φ 12.7	1/2"	0,8t	
Φ 15.88	5/8"	1,0t	
Φ 19.05	3/4"	1,0t	Tubos de tipo 1/2H o H

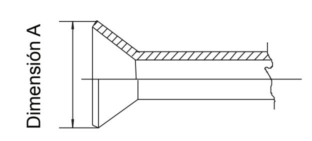
● Aunque es posible utilizar el tipo O para tubos con un tamaño de hasta 19,05 (3/4") con refrigerantes convencionales, utilice tubos de tipo 1/2H para unidades que utilicen R410A. (Se pueden utilizar tubos de tipo-O si el tamaño del tubo es 19.05 y el grosor radial es de 1,2 t.)
● La tabla muestra los estándares de Japón. Utilice esta tabla como referencia y elija tubos que cumplan los estándares locales.

Maquinaria de abocardar (solamente para el tipo O y OL)

Las dimensiones de la máquina de abocardar para unidades que utilizan R410Ason mayores que las de las unidades que utilizan R22 para aumentar la hermeticidad del aire.

Dimensiones de la máquina de abocardar (mm)

Dimensiones externas de los tubos	Tamaño	Dimensión A	
		R410A	R22
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



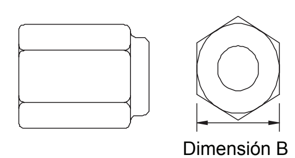
Si una herramienta de comicidad de tipo acoplamiento se utiliza para realizar la abocardar en unidades que usan R410A, haga que la parte que sobresale del tubo tenga un tamaño comprendido entre 1,0 y 1,5 mm. El calibre de tubos de cobre es útil para ajustar la longitud de la prominencia del tubo.

Tuerca cónica

Se utilizan tuercas cónicas de tipo 2 en lugar de las de tipo 1 para aumentar la fuerza. El tamaño de algunas de las tuercas cónicas también ha cambiado.

Dimensiones de la máquina de abocardar (mm)

Dimensiones externas de los tubos	Tamaño	Dimensión B	
		R410A (Tipo 2)	R22 (Tipo 1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0



● La tabla muestra los estándares de Japón. Utilice esta tabla como referencia y elija tubos que cumplan los estándares locales.

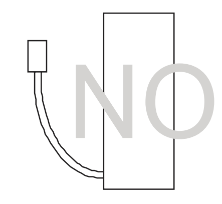
Leer antes de realizar la instalación

Prueba de hermeticidad del aire

El método convencional NO cambia. Tenga en cuenta que el detector de fugas de refrigerante para R22 o R407C no puede detectar fugas de R410A.



Antorcha de haluro



Detector de fugas de R22 o R407C

Elementos que se deben tener muy en cuenta:

1. Presurice el equipo con nitrógeno hasta la presión de diseño y, a continuación, evalúe la hermeticidad del aire de dicho equipo teniendo en cuenta las variaciones de temperatura.
2. Cuando investigue las ubicaciones de las fugas utilizando un refrigerante, asegúrese de usar R410A.
3. Asegúrese de que R410A se encuentran estado líquido cuando lo cargue.

Razones:

1. El uso de oxígeno cómo gas presurizado puede provocar explosiones.
2. La carga con gas R410A cambiará la composición del refrigerante restante de la botella, por lo que no podrá utilizarlo.

Vacío

1. Bomba de vacío con válvula de comprobación

Se necesita una bomba de vacío con válvula de comprobación para evitar que el aceite de dicha bomba retroceda y se introduzca en el circuito refrigerante cuando la alimentación de la bomba de vacío se apague (error de alimentación). También es posible acoplar una válvula de comprobación a la bomba de vacío real después.

2. Grado estándar de vacío para la bomba de vacío

Utilice una bomba que alcance 65 Pa o menos después de 5 minutos de funcionamiento.
Además, asegúrese de utilizar una bomba de vacío en la que se hayan realizado todas las tareas de mantenimiento convenientemente y esté engrasada utilizando el aceite especificado. Si no se han realizado las tareas de mantenimiento adecuadas en la bomba de vacío, el grado de vacío puede ser demasiado bajo.

3. Precisión necesaria del indicador de vacío

Utilice un indicador de vacío que pueda medir hasta 650Pa. No utilice un colector general ya que no puede medir un grado de vacío de 650 Pa.

4. Tiempo de evacuación

Evacuó el equipo durante 1 hora después de alcanzar 650 Pa.
Después de la evacuación, deje el equipo en reposo durante 1 hora y asegúrese de que el vacío no se pierde.

5. Procedimiento de funcionamiento cuando la bomba de vacío se detiene

Para evitar flujo de retorno del aceite de la bomba de vacío, abra la válvula de seguridad del lado de la bomba de vacío o afloje la manguera de carga para retraer el aire antes de detener el funcionamiento. Debe utilizar el mismo procedimiento cuando utilice una bomba de vacío con válvula de comprobación.

Carga de refrigerante

R410A debe estar en estado líquido durante la carga.

Razones:

R410A es un refrigerante pseudo-azeotrópico (punto de ebullición R32=-52 ^{O}C, R125=-49 ^{O}C) y se puede manipular más o menos de la misma forma que el R22; sin embargo, asegúrese de rellenar el refrigerante desde el lado del líquido. Si lo hace desde el lado del gas la composición del refrigerante cambiará en la botella.

Nota

● En el caso la botella con sifón, el R410A líquido se carga sin poner la botella boca abajo. Compruebe el tipo de botella antes de realizar la carga.

Remedios que se deben tomar en caso de fuga del refrigerante

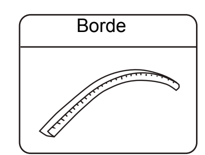
Si el refrigerante se fuga, debe cargar más refrigerante. (Agregue el refrigerante desde el lado del líquido)

Características de los refrigerantes convencionales y nuevos

● Debido a que el R410A es un refrigerante azeotrópico simulado, se puede manipular prácticamente de la misma manera que un refrigerante sencillo, como por ejemplo el R22. Sin embargo, si el refrigerante se retira en la fase de gas, la composición del refrigerante de la botella cambiará.

● Quite el refrigerante en la fase líquida. Si el refrigerante se fuga, puede agregar más refrigerante.

Procedimiento instalación



1. Accesorios

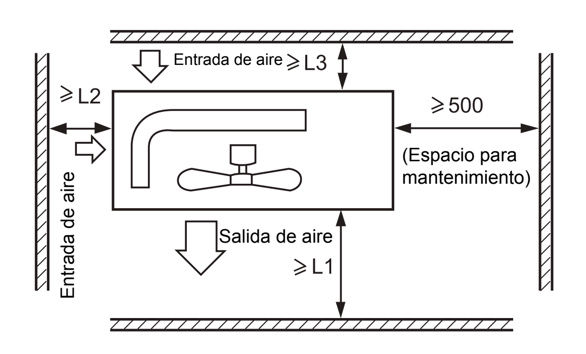
"Borde" para proteger los cables eléctricos de un borde de apertura.

2. Selección del lugar de instalación

Seleccione un lugar de instalación que cumpla con las siguientes condiciones y, al mismo tiempo, obtenga un consentimiento del cliente o del usuario.

- Coloque la unidad en un lugar en el que circule el aire.
- Coloque la unidad en un lugar alejado de radiaciones de calor emitidas por otras fuentes de calor.
- Coloque la unidad en un lugar en el que pueda descargarse el agua de drenaje.
- Coloque la unidad en un lugar en el que el ruido y el aire caliente no molesten a los vecinos.
- Coloque la unidad en un lugar en el que no haya grandes nevadas durante el invierno.
- Coloque la unidad en un lugar en el que no existan obstáculos en la entrada o salida de aire.
- Coloque la unidad en un lugar en el que la salida de aire no esté expuesta a fuertes vientos.
- La instalación no se realizará correctamente si la unidad está rodeada por los cuatro lados. Debe dejar 1 m o más de espacio por encima de la unidad.
- No monte las lamas en lugar en el que exista la posibilidad de que se produzca un cortocircuito.
- Al instalar varias unidades, compruebe que existe espacio de aspiración suficiente para evitar cortocircuitos.

Requisito de espacio abierto alrededor de la unidad



Distancia	Caso I	Caso II	Caso III
L1	abrir	abrir	500 mm
L2	300 mm	300 mm	abrir
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Nota:

(1) Fije las piezas con los tornillos.
(2) No permita que el fuerte viento entre directamente en el orificio de flujo de aire de salida.
(3) Debe dejar una distancia de un metro desde la parte superior de la unidad.
(4) No bloquee los alrededores de la unidad con objetos.
(5) Si la unidad exterior se instala en un lugar expuesto al viento, instálela de forma que la rejilla de salida de aire NO apunte en la dirección del viento.

NO
Salida de aire
Dirección del viento

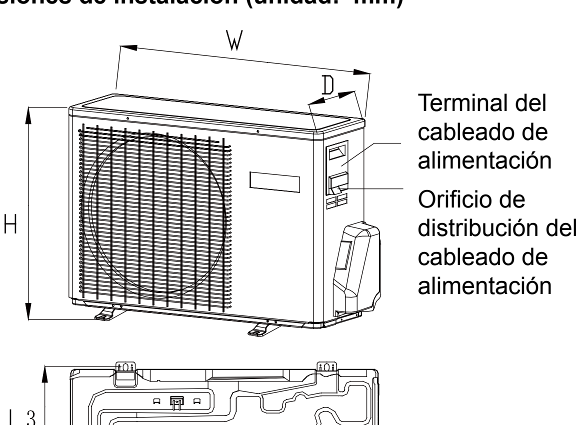
3. Instalación de la unidad exterior

Fije la unidad a la base de la forma adecuada en función del estado del lugar de la instalación. Consulte para ello la siguiente información.

- Deje suficiente espacio para fijar la base de hormigón mediante los pernos de anclaje.
- Coloque la base de hormigón a una profundidad suficiente.
- Instale la unidad de manera que el ángulo de inclinación sea inferior a 3 grados.
- Prohibido colocar la unidad en el suelo directamente. Asegúrese de que hay espacio suficiente cerca del orificio de drenaje en la placa inferior, lo que garantizará que el agua se desagua sin problemas.

Unidad
Goma amortiguadora
Base de hormigón
Perno de anclaje

4. Dimensiones de instalación (unidad: mm)

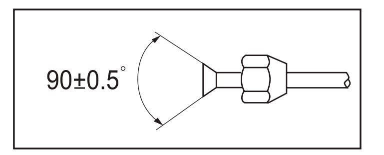


Modelo	AN	D	AL	L1	L2	L3
1U09BN2ERA	780	245	540	500	140	256
1U12BN2ERA	780	245	540	500	140	256
1U18EN2ERA	780	245	640	500	140	256

Procedimiento instalación

1. Tamaño de los tubos

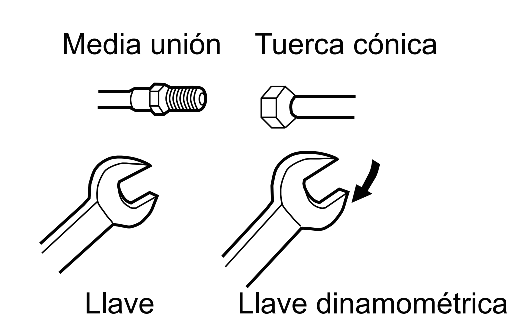
1U09BN2ERA 1U12BN2ERA	Tubo de líquido	Φ 6,35x0,8 mm
	Tubo de gas	Φ 9,52x0,8 mm
1U18EN2ERA	Tubo de líquido	Φ 6,35x0,8 mm
	Tubo de gas	Φ 12,7x0,8 mm



- Inserte las tuercas cónicas retiradas en los tubos que se van a conectar y, a continuación, abocarde los tubos.

2. Conexión de los tubos

- Para doblar un tubo, intente hacer la curva lo más suave posible para no aplastar el tubo. El radio de doblado debe ser de entre 30 y 40 mm o superior.
- Será más sencillo conectar en primer lugar el tubo de gas.
- El tubo de conexión es especial para el tipo R410A.



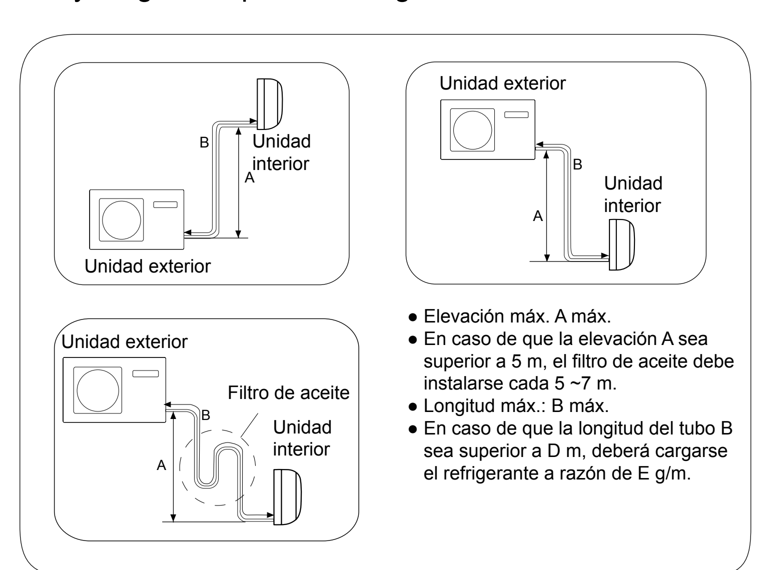
Si se fuerza la fijación sin aplicar centrado podrían dañarse los tubos y provocarse una fuga de gas.

Diámetro del tubo (ø)	Par de apriete
Lado de líquido 6,35 mm (1/4")	18N.m
Lado de líquido/gas 9,52mm (3/8")	42 N.m
Lado de gas 12,7mm (1/2")	55 N.m
Lado de gas 15,88 mm (5/8")	60 N.m

Procure que no penetren materiales, como residuos de arena, agua, etc., en el tubo.

PRECAUCIÓN

La longitud del tubo estándar es C m. Si es superior a D m, el funcionamiento de la unidad se verá afectado. Si es necesario alargar el tubo, deberá cargarse refrigerante adicional a razón de E g/m. No obstante, la carga de refrigerante deberá ser realizada por un ingeniero profesional en aire acondicionado. Antes de añadir refrigerante adicional, realice una purga de aire desde los tubos refrigerantes y la unidad interior utilizando una bomba de vacío y cargue después el refrigerante adicional.



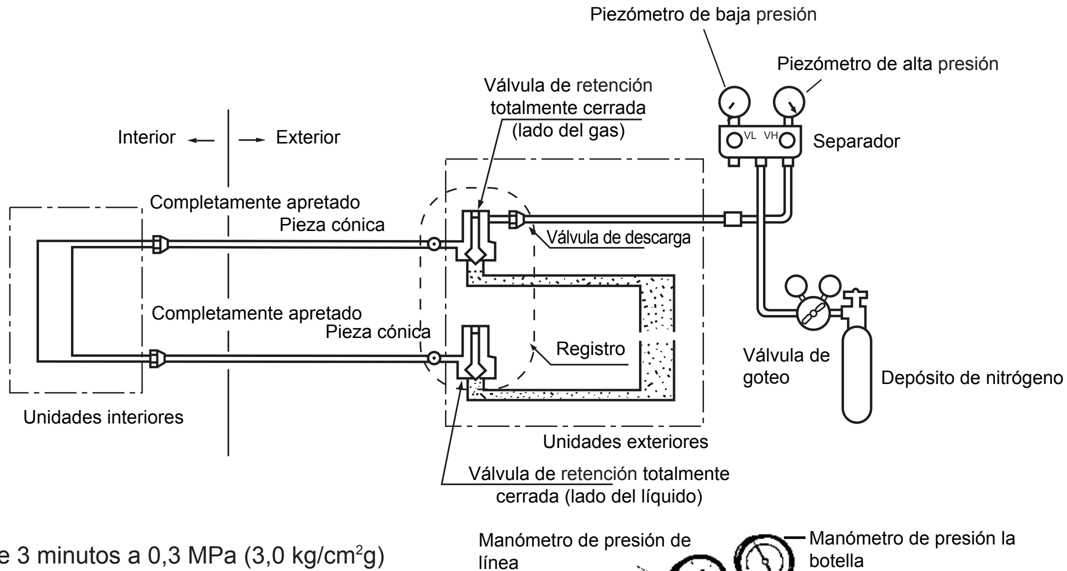
Unidad exterior	A máx.	B máx.	C	D	E
1U09BN2ERA	10	15	5	7	20
1U12BN2ERA	10	15	5	7	20
1U18EN2ERA	10	15	5	7	20

Español

Procedimiento instalación

Tras finalizar la conexión del tubo de refrigerante, debe realizar la prueba de Fugas.

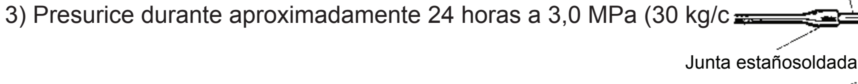
- La prueba de Fugas utiliza el depósito de nitrógeno para dar presión según el modo de conexión del tubo tal y como se muestra en la siguiente figura.
- Las válvulas de gas y líquido están cerradas. Para evitar que el nitrógeno entre en el sistema de circulación de la unidad exterior, apriete el vástago de la válvula antes de dar presión (ambos vástagos de las válvulas de gas y líquido).



1) Presurice durante más de 3 minutos a 0,3 MPa (3,0 kg/cm^{2}g)

2) Presurice durante más de 3 minutos a 1,5 MPa (15 kg/cm^{2}g) Se e

3) Presurice durante aproximadamente 24 horas a 3,0 MPa (30 kg/c



Manómetro de presión de línea

Manómetro de presión la botella

Tubos cobresoldados

Junta estañosoldada

Conector de protección grande

Botella de nitrógeno

Manguera de mantenimiento

- Compruebe si la presión disminuye

  Si la presión no disminuye, la comprobación se da por buena.

  La presión disminuye, compruebe el punto de fuga.

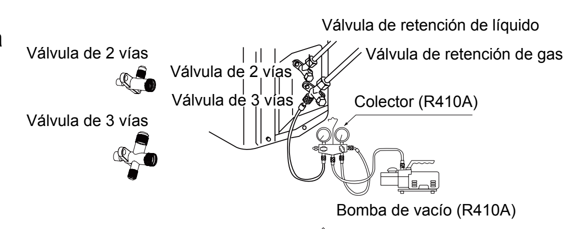
  Cuando se presurice durante 24 horas, una variación de 1 ^{O}C en la temperatura ambiente provocará una variación de 0,01 MPa (0,1 kg/cm2 g) en la presión. Debe corregirse durante la prueba.

- Comprobación del punto de fuga

  En los pasos 1) a 3), si la presión disminuye, compruebe la fuga en cada junta escuchando, tocando, utilizando agua de jabón, etc. para identificar el punto de fuga. Tras comprobar el punto de fuga, vuelva a soldarlo o vuelva a apretar firmemente la tuerca.

Método de vacío de los tubos: utilizar una bomba de vacío (por ejemplo 1U18FS1ERA)

1. Retire el tapón del puerto de mantenimiento de la válvula de 3 vías, el tapón del vástago de la válvula de 2 vías y 3 vías, y conecte el puerto de mantenimiento a la manguera de proyección de carga (inferior) del colector. Conecte entonces la manguera de proyección de carga (central) del colector a la bomba de vacío.



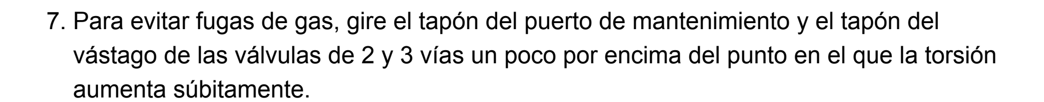
2. Abra la espita inferior del colector y accione la bomba de vacío. Si el indicador de la escala (inferior) alcanza la condición de vacío por un momento, compruebe de nuevo el paso 1.

3. Succione durante 15 minutos. Compruebe el nivel medido, que deberá ser de -0,1 Mpa (-76cm Hg) en el lado de baja presión. Tras finalizar la succión, cierre el mando de baja de la bomba de vacío. Compruebe el funcionamiento de las escala y manténgala durante 1-2 min. Si la escala retrocede a pesar de ajustarse, realice de nuevo los trabajos de conicidad y vuelva al punto 3.

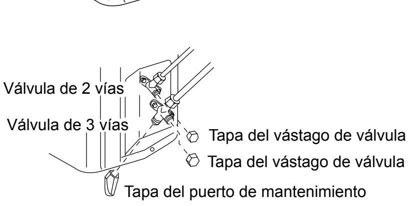
4. Abra el vástago de la válvula de 2 vías 90 grados hacia la izquierda. Después de 6 segundos, cierre la válvula de 2 vías e inspeccione si existen fugas de gas.

5. ¿No existen fugas de gas? En caso de que exista una fuga de gas, apriete las conexiones de los tubos. Si la fuga se detiene, siga con el paso 6. Si la fuga de gas no se detiene, descargue todo el refrigerante a través del puerto de mantenimiento. Después de realizar de nuevo la operación de conicidad y succión, rellene con el refrigerante especificado desde la botella de gas.

6. Desconecte la manguera de carga del puerto de mantenimiento y abra las válvulas de 2 y 3 vías. Gire el vástago de la válvula hacia la izquierda hasta que golpee ligeramente.



7. Para evitar fugas de gas, gire el tapón del puerto de mantenimiento y el tapón del vástago de las válvulas de 2 y 3 vías un poco por encima del punto en el que la torsión aumenta súbitamente.



PRECAUCIÓN:

Si existen fugas de refrigerante en el aire acondicionado, será necesario descargar todo el refrigerante. Haga el vacío primero, y cargue líquido refrigerante en el acondicionador de aire de acuerdo con la cantidad marcada en la placa de valores nominales.

Procedimiento instalación

¡ADVERTENCIA!
PELIGRO DE LESIONES PERSONALES O MUERTE
● DESCONECTE LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL INTERRUPTOR DE CIRCUITO O LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN ANTES DE REALIZAR CONEXIONES ELÉCTRICAS.
● LAS CONEXIONES A TIERRA DEBEN COMPLETARSE ANTES DE REALIZAR CONEXIONES DE TENSIÓN DE LÍNEA.

Precauciones para el cableado eléctrico

- El trabajo de cableado eléctrico sólo debe realizarlo el personal autorizado para dicha tarea.
- No conecte más de tres cables al bloque de terminales. Utilice siempre orejetas de terminales en rizo de tipo redondo con agarre con funda en los extremos de los cables.
- Utilice exclusivamente conductores de cobre.

Selección del tamaño de la fuente de alimentación y los cables de interconexión

Seleccione los tamaños del cable y la protección de circuito en la siguiente tabla. (Esta tabla muestra cables de 20 m con una caída de tensión inferior al 2%.)

Elemento / Modelo	Fase	Interruptor de circuito		Tamaño del cable de la fuente de alimentación (mínimo) (mm^2)	Interruptor de fugas de masa	
		Interruptor (A)	Capacidad nominal del protector de sobrecarga de corriente (A)		Interruptor (A)	Corriente de fuga (mA)
1U09BN2ERA 1U12BN2ERA 1U18EN2ERA	1	40	26	2.5	40	30

- Si el cable de alimentación está dañado deberá ser reemplazado por el fabricante, agente de servicio o profesional cualificado.
- Si el fusible de la caja de control se funde, cámbielo por otro de tipo T 25 A/250 V.
- El método de cableado debe satisfacer los requisitos de las normas locales de cableado.
- El cable de alimentación y el cable de conexión deben estar incluidos.
- Todos los cables deben contar con el certificado de autentificación europeo. Durante la instalación, cuando quite los cables de conexión, debe asegurarse de que el hilo de tierra es el último en quitarse.
- El interruptor del aire acondicionado debe estar conectado a todos los polos y la distancia entre los dos contactos del interruptor no debe ser inferior a 3 mm. Dicho método de desconexión debe instalarse en el cableado fijo.
- La distancia entre los dos bloques de terminales de la unidad interior y la unidad exterior no debe ser superior a 5 m. Si es superior, el diámetro del hilo se debe aumentar conforme al estándar de cableado local.
- Se debe instalar un interruptor de fugas.

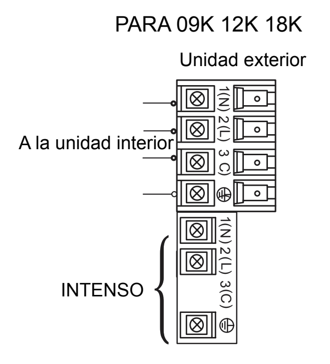
Procedimiento de cableado

1) Extraiga los tornillos del lateral antes de tirar el panel delantero hacia la dirección que se muestra en la figura.
2) Conecte los cables al bloque de terminales de forma correcta y fije los cables con una pinza del cable situada junto al bloque de terminales.
3) Coloque los cables de forma adecuada e introdúzcalos por la apertura del cableado eléctrico del panel lateral.

ADVERTENCIA:

LOS CABLES DE INTERCONEXIÓN DEBEN CONECTARSE SEGÚN LA FIGURA SIGUIENTE. SI REALIZA EL CABLEADO DE FORMA INCORRECTA PUEDEN PRODUCIRSE DAÑOS EN EL EQUIPO.

PARA 09K 12K 18K



Modelo	1U09BN2ERA 1U12BN2ERA 1U18EN2ERA
Cableado de conexión	⩾ 4G 0,75 mm^2
Cable de alimentación	⩾ 3G 1,5 mm^2

Resolución de problemas en la unidad exterior

¡PRECAUCIÓN!

- ESTA UNIDAD SE PONDRÁ EN FUNCIONAMIENTO DE FORMA INSTANTÁNEA SIN ACTIVARLA CUANDO SE SUMINISTRE LA ENERGÍA ELÉCTRICA. ASEGÚRESE DE DESACTIVARLA ANTES DE DESCONECTAR LA ENERGÍA ELÉCTRICA PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO.
- Esta unidad cuenta con una función de sistema de reinicio automático que se activa al finalizar la interrupción de la energía.

1. Antes de iniciar el funcionamiento de prueba (para los modelos de bomba de calor)

Compruebe si el interruptor de la fuente de alimentación (interruptor principal) de la unidad se ha activado durante más de 12 horas para energizar el calentador del cárter en previsión de la puesta en marcha.

2. Funcionamiento de prueba

Ponga la unidad en funcionamiento de forma continua durante 30 minutos y compruebe lo siguiente.

- La presión de aspiración en la junta de comprobación de la válvula de servicio del tubo de gas.
- La presión de descarga de la junta de comprobación del tubo de descarga del compresor.
- La diferencia de temperatura entre el aire de retorno y el aire de suministro de la unidad interior.

Destellos del LED en la placa principal	Descripción del problema	Analizar y diagnosticar
1	Error en la memoria EEPROM	Error en la memoria EEPROM de la placa principal externa
2	Error de IPM	Error de IPM
4	Error de comunicación entre la placa principal y el módulo SPDU Error de comunicación SPDU	Error de comunicación superior a 4 minutos
5	Protección de alta presión	Presión alta del sistema superior a 4,15 MPa
6	Protección contra exceso de voltaje del módulo (solamente para SPUD) Protección contra ausencia de voltaje del módulo (solamente para SPUD)	Enviar desde el módulo SPUD
8	Protección contra temperatura descarga del compresor	Temperatura de descarga del compresor superior a 110 ºC
9	Anomalía en el motor de CC	Obstrucción del motor de CC o error del motor
10	Anomalía en el sensor de tubos	Cortocircuito o circuito abierto en el sensor de tubos
11	Error en el sensor de temperatura de succión	El cableado del compresor es erróneo o la conexión es inestable
12	Anomalía en el sensor de temperatura ambiente exterior	Cortocircuito o circuito abierto en el sensor de temperatura ambiente exterior
13	Anomalía en el sensor de descarga del compresor	Cortocircuito o circuito abierto en el sensor de descarga del compresor
15	Error de comunicación entre las unidades interior y exterior	Error de comunicación superior a 4 minutos
16	Ausencia de refrigerante o compruebe si hay alguna fuga la unidad	Alarma y parar si se detecta que TD-tci>=75 dura 1 minuto después de que el compresor se haya iniciado durante 10 minutos en el modo de refrigeración. Compruebe si hay fuga en la unidad.
17	Error de inversión de la válvula de cuatro vías	Alarma y parar si se detecta que Tm<=75 dura 1 minuto después de que el compresor se haya iniciado durante 10 minutos en el modo de refrigeración. Confirmar el error se aparece 3 veces en una hora.
18	Compresor obturado (solamente para SPUD)	El compresor interno tiene una obstrucción anómala
19	Error en el circuito de selección PWM del módulo	Circuito erróneo de selección PWM del módulo
25	Exceso de corriente en la fase U del compresor	La corriente de la fase U del compresor es demasiado alta
25	Exceso de corriente en la fase V del compresor	La corriente de la fase V del compresor es demasiado alta
25	Exceso de corriente en la fase W del compresor	La corriente de la fase W del compresor es demasiado alta

Haier

Dirección: No.1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101 República Popular China

Contactos: TEL: +86-532-8893-6943; FAX: +86-532-8893-1010

Sitio web: www.haier.com



Haier Industrial Park, N.1 Haier Road, Qingdao, Repubblica Popolare Cinese

CONFORMITÀ AI REGOLAMENTI EUROPEI PER I MODELLI

CE

Tutti i prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni europee:
- Direttiva bassa tensione 73/23/CEE
- Direttiva bassa tensione 2006/95/CEE
- Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE
- Compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE

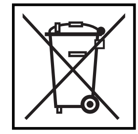
ROHS

I prodotti sono conformi ai requisiti della direttiva 2002/95/CEE del Parlamento e del Consiglio Europeo sulla limitazione dell'uso di alcune sostanze pericolose nei dispositivi elettrici ed elettronici (direttiva RoHS UE).

WEEE

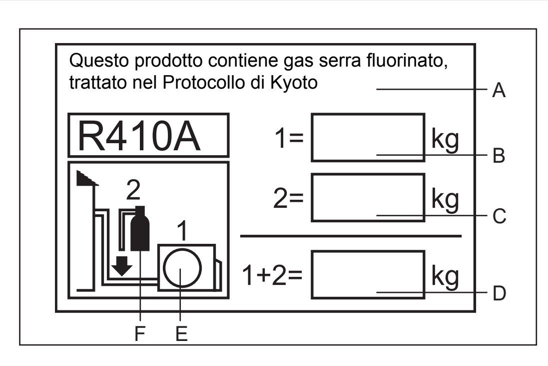
In conformità alla direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo, informiamo il consumatore relativamente ai requisiti per lo smaltimento dei prodotti elettrici ed elettronici.

REQUISITI PER LO SMALTIMENTO:



Il condizionatore acquistato è contrassegnato con questo simbolo, che sta a significare che le parti elettriche ed elettroniche non devono essere mischiate con i rifiuti domestici. Non tentare di aprire il sistema da soli: lo smontaggio del sistema del condizionatore, il trattamento del refrigerante, dell'olio e di altre parti deve essere effettuato da un installatore qualificato conformemente alle leggi locali e nazionali pertinenti. I condizionatori devono essere trattati presso strutture di trattamento specializzate per il riutilizzo, il riciclaggio e il ricondizionamento. Garantendo che questo prodotto sia smaltito correttamente, si aiuterà a prevenire possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Contattare l'installatore o l'autorità locale per ulteriori informazioni. La batteria deve essere rimossa dal telecomando e smaltita separatamente in conformità alle leggi locali e nazionali pertinenti.

IMPORTANTI INFORMAZIONI RELATIVE AL REFRIGERANTE UTILIZZATO

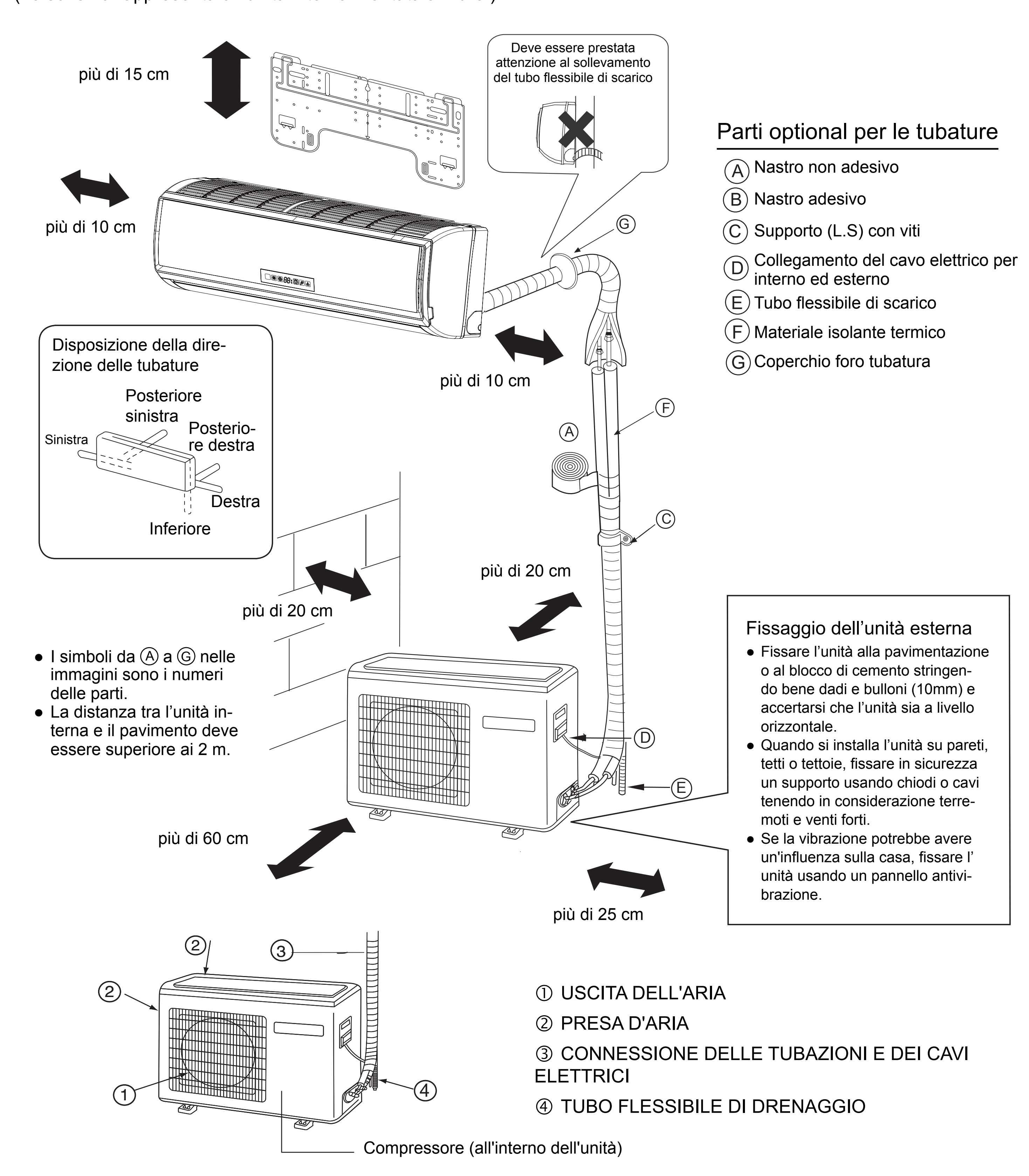


Questo prodotto contiene gas serra fluorinato, oggetto del Protocollo di Kyoto. Non lasciar sfogare nell'atmosfera.
Tipo di refrigerante:R410A
Valore GWP* :1975
GWP=global warming potential
Inserire, con inchiostro indelebile,
- 1 il carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica
- 2 il quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul campo e
- 1+2 il carico di refrigerante totale

sull'etichetta con il carico di refrigerante in dotazione con il prodotto.
L'etichetta compilata deve essere attaccata accanto alla porta di caricamento del prodotto (es. all'interno del coperchio con il valore di arresto).
A contiene gas serra fluorinato, trattato nel Protocollo di Kyoto Protocollo
B carico di refrigerante del prodotto inserito in fabbrica: vedere la piastra con il nome dell'unità
C quantitativo aggiuntivo di refrigerante caricato sul campo
D carico di refrigerante totale
E unità esterna
F cilindro di refrigerante e collettore per la carica

Illustrazione installazione dell'unità esterna/interna

I modelli adottano il refrigerante R410A senza HFC.
Per l'installazione delle unità interne, fare riferimento al manuale di installazione fornito con le unità.
(Lo schema rappresenta un'unità interna montata a muro.)



● Le immagini di unità esterne e interne sono solo per riferimento.
  Attenersi al prodotto acquistato.

Italiano

Norme di sicurezza

Leggere attentamente queste informazioni per il corretto funzionamento del condizionatore.

Di seguito, sono elencati tre tipi di norme di sicurezza e suggerimenti.

⚠ **AVVERTENZA** Operazioni non corrette potrebbero avere conseguenze gravi come morte o gravi ferite.

⚠ **ATTENZIONE** Operazioni non corrette potrebbero causare danni al condizionatore; in alcuni casi si potrebbero avere conseguenze gravi.

ISTRUZIONI: Queste informazioni assicurano il corretto funzionamento del condizionatore.

Simboli utilizzati nelle illustrazioni

⃠ : indica che l'azione deve essere evitata.

❗ : indica che un'istruzione importante deve essere seguita.

⏚ : indica una parte che deve essere messa a terra.

ⓘ : fare attenzione alle scosse elettriche (questo simbolo viene visualizzato sull'etichetta principale dell'unità.)

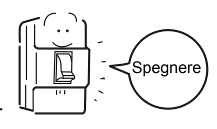
Dopo aver letto questo manuale, assicurarsi di farlo leggere anche a coloro che utilizzeranno l'unità.

Gli utenti dell'unità dovrebbero conservare il manuale a portata di mano e renderlo disponibile per coloro che effettueranno riparazioni o spostamenti dell'unità. Inoltre, nel caso in cui ci sia un cambio di proprietà, rendere disponibile il manuale per il nuovo utente.

Assicurarsi di seguire queste importanti precauzioni di sicurezza.

⚠ AVVERTENZA

- Nel momento in cui venga rilevato qualsiasi fenomeno anomalo (p.e. odore di bruciato), interrompere immediatamente l'erogazione di corrente e contattare il fornitore per conoscere il modo in cui affrontare il problema.
  In tal caso, continuare a utilizzare il condizionatore potrebbe causare danni e generare il rischio di folgorazione e di incendio.



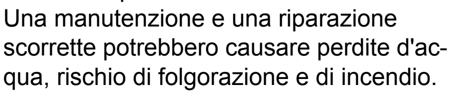
- Dopo un lungo periodo di utilizzo del condizionatore, è necessario controllare la base per controllare la presenza di danni
  Se la base danneggiata non viene riparata, l'unità rischia di cadere e causare incidenti.

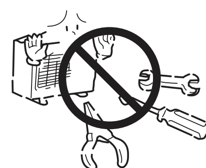


- Non smontare la bocchetta di uscita dell'unità interna.
  L'esposizione del ventilatore è molto pericolosa poichè potrebbe ferire le persone.



- In caso di necessità di manutenzione e riparazioni, contattare il fornitore affinchè se ne occupi.
  Una manutenzione e una riparazione scorrette potrebbero causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e di incendio.





⚠ AVVERTENZA

- Sopra l'unità esterna non deve essere posizionato alcun oggetto e non deve esserci nessuna persona. La caduta di persone e oggetti potrebbe causare incidenti.
- Non utilizzare il condizionatore con le mani umide. Rischio di scossa elettrica.
- Utilizzare solo fusibili della tipologia corretta.
  Non utilizzare cavi e nessun altro materiale per sostituire i fusibili poichè potrebbero causare incendi o incidenti.



- Utilizzare il tubo di scarico in modo corretto per assicurare uno scarico funzionale.
  Un uso scorretto delle tubature potrebbe causare perdite d'acqua.
- Interruttore differenziale installato per proteggere da eventuali dispersioni elettriche.
  Vi è il rischio di folgorazione elettrica in caso di assenza di interruttore differenziale.
- Il condizionatore non deve essere installato in ambientei in cui siano presenti gas infiammabili poiché potrebbero generarsi incendi.
  Il rivenditore deve occuparsi dell'installazione del condizionatore. Un'installazione scorretta può causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.
- Rivolgersi al rivenditore per eseguire le azioni necessarie ad impedire la perdita di refrigerante.
  Se il condizionatore viene installato in un ambiente piccolo, assicurarsi di eseguire tutte le azioni necessarie per evitare incidenti di soffocamento anche nel caso in cui ci sia una perdita di refrigerante.
- Quando il condizionatore viene installato o installato nuovamente, deve occuparsene il rivenditore.
  Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio.
- Collegamento del cavo per la messa a terra.
  Il cavo per la messa a terra non deve essere connesso al tubo del gas, al tubo dell'acqua o al parafulmine, una messa a terra scorretta potrebbe causare folgorazione.



Norme di sicurezza

⚠ AVVERTENZA	
● Assicurarsi che l'unità venga installata da professionisti. Un'installazione scorretta eseguita da una persona non qualificata potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione e incendio. ● Posizionare l'unità su una superficie piana e stabile che possa sorreggere il peso dell'unità per evitare che l'unità si ribalti o cada causando incidenti. ● Utilizzare soltanto cavi specifici per il cablaggio. Collegare correttamente ogni cavo, e assicurarsi che i cavi non forzino i terminali. I cavi collegati in modo non corretto potrebbero generare calore e rischio di incendio. ● Adottare le precauzioni necessarie contro tifoni e terremoti per evitare la caduta del condizionatore. ● Non effettuare modifiche e cambiamenti al condizionatore. In caso di problemi, consultare il rivenditore. Se le riparazioni non vengono eseguite nella maniera corretta, potrebbero presentarsi perdite d'acqua, rischio di folgorazione oppure potrebbe venir prodotto fumo e generati incendi.	● Accertarsi di seguire attentamente tutte le fasi del manuale durante l'installazione dell'unità. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo o incendi. ● Assicurarsi che tutti i lavori di tipo elettrico vengano eseguiti da un elettricista con regolare licenza secondo i regolamenti locali e le istruzioni fornite in questo manuale. Utilizzare un circuito apposito per l'unità. Un'installazione scorretta o una mancanza di capacità dei circuiti potrebbe causare un malfunzionamento dell'unità o generare il rischio di folgorazione, fumo e incendi. ● Fissare correttamente il coperchio del terminale (pannello) sull'unità. Se l'installazione non viene eseguita correttamente, la polvere o l'acqua potrebbero entrare nell'unità e generare il rischio di folgorazione, fumo o incendi. ● Utilizzare soltanto il refrigerante R410A come indicato sull'unità durante l'installazione o lo spostamento della stessa. L'utilizzo di qualsiasi altro refrigerante o l'introduzione di aria nei circuiti dell'unità potrebbe comportare un ciclo di lavoro anomalo generando il rischio di esplosione dell'unità.

⚠ AVVERTENZA	
● Non toccare le alette sullo scambiatore di calore a mani nude poichè queste sono affilate e pericolose. ● Nel caso di perdita di refrigerante, fare in mdo che l'ambiente sia ventilato in maniera adeguata. Se il gas del refrigerante che fuoriesce viene esposto a fonti di calore, potrebbero generarsi gas nocivi. ● Con tutte le tipologie di condizionatori , l'aria esterna potrebbe venir soffiata direttamente nell'ambiente al disinserimento del termostato. Questo va tenuto in considerazione durante l'installazione dell'unità. L'esposizione diretta all'aria potrebbe causare pericolo per la salute. ● Non cercare di aggirare le misure di sicurezza del dispositivo e non modificare le impostazioni. La manomissione delle misure di sicurezza dell'unità ad esempio il pressostato e l'interruttore della temperatura oppure l'utilizzo di parti che non provengano dal rivenditore o da uno specialista potrebbero causare incendi ed esplosioni.	● Durante l'installazione dell'unità in un ambiente piccolo, eseguire tutte le operazioni necessarie per proteggersi dall'ipossia che potrebbe essere causata dalla perdita di refrigerante che raggiunge il livello massimo. Rivolgersi al rivenditore per eseguire quanto necessario. ● Quando il condizionatore viene riposizionato, consultare il rivenditore o uno specialista. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione o incendi. ● Dopo aver completato il lavoro di manutenzione, controllare eventuali perdite di gas refrigerante. Se il gas refrigerante è esposto a una fonte di calore come un ventilatore per il rscaldamento, a una stufa o a un grill elettrico, potrebbero generarsi gas nocivi. ● Utilizzare solo parti specifiche. Assicurarsi che l'unità venga installata da professionisti. Un'installazione scorretta potrebbe causare perdite d'acqua, rischio di folgorazione, fumo o incendi.

Norme di sicurezza

Precauzioni per maneggiare le unità che utilizzano R410A

⚠ Attenzione

Non utilizzare vecchie tubature refrigeranti
- Il refrigerante e l'olio refrigerante vecchi nelle tubature contengo una grande quantità di clorina, che potrebbe causare il degrado dell'olio refrigerante nella nuova unità.
- L'R410A è un refrigerante ad alta pressione e l'utilizzo di tubature vecchie potrebbe generare il rischio di esplosione.

Mantenere le superfici interne ed esterne delle tubature pulite e prive di contaminati come zolfo, ossidi, particelle di sporco e polvere, olii e umidità.
- Gli agenti contaminanti che si trovano nelle tubature refrigeranti potrebbero causare il degrado dell'olio refrigerante.

Utilizzare una pompa a vuoto con un valvola di controllo a flusso inverso.
- Se vengono utilizzati altri tipi di valvole, l'olio della pompa a vuoto penetrerà nel ciclo del refrigerante e causerà il degrado dell'olio refrigerante.

Non utilizzare i seguenti strumenti usati in precedenza con refrigeranti convenzionali. Preparare degli strumenti per l'uso esclusivo dell'R410A.
(Collettore manometro, tubo flessibile di carico, rilevatore di perdite di gas, valvola di controllo a flusso inverso, base di carico per il refrigerante, vacuometro ed equipaggiamento per il recupero di refrigerante.)
- Se il refrigerante e/o l'olio refrigerante lasciato su questi strumenti si mescola con l'R410, oppure se l'acqua si mescola con l'R410A, il refrigerante subirà un processo di degrado.
- Poiché l'R410A non contiene cloro, i rilevatori di perdite di gas per refrigeranti convenzionali non funzioneranno.

⚠ Attenzione

Riporre al chiuso le tubature da utilizzare durante l'installazione, e tenere entrambe le estremità sigillate fino al momento della brasatura. (tenere i gomiti e le altre connessioni avvolte nella plastica.)
- Se la polvere, lo sporco o l'acqua penetrano nel ciclo del refrigerante, potrebbero causare il degrado dell'olio nell'unità oppure causare il malfunzionamento del compressore.

Utilizzare una piccola quantità di olio a base di estere o etere, oppure alchilbenzene per applicare uno strato protettivo su tutti i punti di connessione delle flange e dei fori svasati.
- Una grande quantità di olio minerale potrebbe causare il degrado dell'olio della macchina refrigerante.

Utilizzare liquido refrigerante per caricare il sistema.
- Caricare l'unità con il gas refrigerante comporta la modifica della composizione del refrigerante ne cilindro causando un abbassamento della qualità delle prestazioni

Non utilizzare una bombola di carico.
- L'utilizzo di una bombola di carico modificherà la composizione del refrigerante causando una perdita di potenza.

Utilizzare gli strumenti con estrema cautela.
- Nel caso in cui elementi esterni come polvere, sporco o acqua penetrino nel ciclo del refrigerante potrebbe verificarsi il degrado dell'olio della macchina refrigerante.

Utilizzare soltanto refrigerante R410A.
- L'utilizzo di refrigeranti contenenti cloro (per esempio R22) causa il degrado del refrigerante.

Prima di installare l'unità

⚠ Attenzione

Non installare l'unità in un luogo in cui c'è il rischio di perdite di gas infiammabile.
- Il gas disperso accumulato attorno all'unità potrebbe generare un incendio.

Non utilizzare l'unità per conservare cibi, animali, piante, artefatti o per altri scopi particolari.
- L'unità non è designata per offrire condizioni adeguate per il mantenimento della qualità di questi oggetti.

Non utilizzare l'unità in ambienti non comuni
- L'utilizzo dell'unità in presenza di una grande quantità di olio, vapore, acido, solventi alcalini o particolari tipi di spray potrebbe causare un notevole abbassamento delle prestazioni e/o un malfunzionamento comportando il rischio di folgorazione, fumo o incendi.
- La presenza di solventi organici, gas corrosi (come ammoniaca, composti di zolfo e acidi) potrebbe causare perdite di gas o acqua.

Se l'unità viene installata in un ospedale, eseguire le azioni necessarie contro il rumore.
- La strumentazione medica ad alta frequenza potrebbe interferire con il normale funzionamento del condizionatore o dell'equipaggiamento medico

Non posizionare l'unità al di sopra o al di sotto di oggetti che non devono essere bagnati.
- Quando il livello di umidità supera l'80% o quando il sistema di drenaggio è otturato, dall'unità interna potrebbe gocciolare acqua.
- Per evitare il gocciolamento delle unità esterne, si dovrebbe tenere in considerazione l'installazione di un sistema di drenaggio centralizzato.

Norme di sicurezza

Prima di installare (riposizionare) l'unità o prima di eseguire lavori elettrici

⚠ Attenzione	
Eseguire la messa a terra l'unità. ● Non collegare la messa a terra dell'unità ai tubi del gas, ai tubi dell'acqua, ai parafulmini o ai terminali della messa a terra dei telefoni. Una messa a terra non corretta comporta il rischio di folgorazione, fumo, incendio, oppure il rumore generato dalla scorretta messa a terra potrebbe causare il malfunzionamento dell'unità. Accertarsi che i cavi non siano soggetti a tensione. ● Se i cavi sono troppo tesi, potrebbero rompersi o generare calore e/o fumo e incendi. Installare un interruttore differenziale per la dispersione di corrente alla sorgente della corrente elettrica per evitare il rischio di folgorazione. ● In assenza dell'interruttore differenziale per la dispersione di corrente, si corre il rischio di folgorazione, fumo o incendio. Utilizzare interruttori e fusibili (interruttori differenziale per la corrente elettrica e fusibili, interruttore remoto<interruttore+fusibile di tipo B>, interruttori differenziali di corrente scatolati) con una capacità di corrente appropriata. ● L'utilizzo di fusibili ad alta capacità, cavi di ferro, o cavi di rame potrebbe danneggiare l'unità o generare fumo o incendi.	Non spruzzare acuqa sui condizionatori o immergerli nell'acqua. ● L'acqua sull'unità comporta il rischio di folgorazione. Controllare periodicamente la piattaforma sulla quale è posizionata l'unità in caso di danneggiamento per evitare la caduta dell'unità. ● Se l'unità viene lasciata su una piattaforma danneggiata, potrebbe ribaltarsi causando danni. Durante l'installazione delle tubature di drenaggio, seguire le istruzioni nel manuale e assicurarsi che questi drenino correttamente l'acqua per evitare la formazione di condensa di rugiada. ● Se le tubature non vengono installate correttamente, potrebbero causare perdite d'acqua e danneggiare l'arredamento. Smaltire correttamente i materiali dell'involucro. ● Nella scatola potrebbero essere inclusi elementi come chiodi. Smaltirli correttamente per evitare lesioni. ● Le buste di plastica rappresentano un pericolo di soffocamento per i bambini. Strappare la buste di plastica prima di smaltirle per prevenire eventuali incidenti.

Prima del collaudo di avvio

⚠ Attenzione	
Non premere gli interruttori con le mani bagnate per evitare il rischio di folgorazione. Non toccare le tubature refrigeranti a mani nude durante e immediatamente dopo il funzionamento. ● Secondo lo stato del refrigerante nel sistema, alcune parti dell'unità come le tubature e il compressore potrebbero divenire molto fredde o calde e causare congelamento o ustioni. Non utilizzare l'unità se i pannelli o le griglie di sicurezza non siano in posizione corretta. ● La loro presenza previene il rischio di lesioni dell'utente che altrimenti potrebbe toccare parti rotanti, o parti ad alta temperatura o alto voltaggio.	Non spegnere subito dopo aver fermato l'unità. ● Prima di spegnere completamente l'unità aspettare almeno cinque minuti, altrimenti potrebbero verificarsi perdite d'acqua dall'unità e altri problemi. Non utilizzare l'unità senza filtri d'aria. ● Particelle di polvere nell'aria potrebbero otturare il sistema e causare malfunzionamento.

Leggere prima dell'installazione

Elementi da controllare

(1). Verificare il tipo di refrigerante utilizzato dall'unità su cui deve essere effettuata la manutenzione. Tipo di refrigerante: R410A

(2). Controllare i sintomi mostrati dall'unità su cui deve essere effettuata la manutenzione. Cercare nella guida i sintomi relativi al ciclo del refrigerante.

(3). Assicurarsi di leggere con attenzione le precauzioni di sicurezza che si trovano all'inizio di questo documento.

(4). Nel caso di perdita di gas o se il refrigerante residuo è esposto a una fiamma viva, si può produrre un gas nocivo acido fluoridrico. Il luogo di lavoro deve essere ben ventilato.

AVVERTENZA

- Installare nuove tubature subito dopo aver rimosso quelle vecchie per evitare la formazione di umidità sul circuito refrigerante.
- La presenza di cloro in alcuni refrigeranti come l'R22 può causare il degrado dell'olio della macchina refrigerante.

Strumenti e materiali necessari

Preparare i seguenti strumenti e materiali necessari per l'installazione e la manutenzione dell'unità.

Strumenti necessari da utilizzare per l'R410A (adattabilità degli strumenti utilizzabili con R22 e R407C).

1. Da utilizzare esclusivamente con l'R410A (da non utilizzare con l'R22 o l'R407C)

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Collettore manometro	Consente di eseguire l'evacuazione, e il caricamento del refrigerante	5.09 MPa sul lato ad alta pressione
Tubo flessibile di carico	Permette di eseguire l'evacuazione, e il caricamento del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali.
Equipaggiamento per il recupero del refrigerante	Consente di recuperare il refrigerante	
Cilindro refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	Annotare il tipo di refrigerante. La parte superiore del cilindro è di colore rosa.
Porta di caricamento del cilindro refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	Diametro del tubo flessibile maggiore di quello dei tubi convenzionali.
Bullone foro svasamento	Consente di collegare l'unità alle tubature	Utilizzare bulloni per i fori di svasamento di tipo due.

2. Strumenti e i materiali che possono essere utilizzati con l'R410 con alcune restrizioni

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Rilevatore di perdite di gas	Consente di rilevare perdite di gas	È possibile utilizzare il rilevatore per gas di tipo HFC.
Pompa a vuoto	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	Potrebbe essere utilizzata nel caso in cui sia montato un adattatore di controlo a flusso inverso.
Strumento foro di svasamento	Svasatura delle tubature	Sono stati apportati dei cambiamenti alle dimensioni della svasatura. Fare riferimento alla pagina successiva.
Equipaggiamento per il recupero del refrigerante	Consente il recupero del refrigerante	Potrebbe essere utilizzato se progettato per essere utilizzato con l'R410A.

Italiano

3. Strumenti e materiali utilizzati perl'R22 o R407C che possono essere utilizzati anche con l'R410A

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Pompa del vuoto con valvola di controllo	Consente di eseguire l'asciugatura sotto vuoto	
Piegatubi	Consente di piegare i tubi	
Chiave dinamometrica	Consente di stringere i bulloni dei fori di svasamento	Soltanto Φ 12,70 (1/2'') e Φ 15,88(5/8'') hanno una dimensione maggiore della svasatura.
Tagliatubi	Consente di tagliare i tubi	
Saldatore e cilindro ad azoto	Consente di saldare le tubature	
Misuratore di carica del refrigerante	Consente il caricamento del refrigerante	
Vacuometro	Consente di controllare il vuoto	

4. Strumenti e materiali che non devono essere utilizzati con l'R410A

Strumenti/materiali	Utilizzo	Note
Bombola di carico	Consente di caricare il refrigerante	Non deve essere utilizzato con le unità di tipo R410.

Strumenti per l'R410A devono essere maneggiate con estrema attenzione, evitando di far entrare in circolo la polvere e l'umidità.

Leggere prima dell'installazione

Materiali per le tubature

Tipi di tubi in rame (riferimento)

Massima pressione di funzionamento	Refrigeranti applicabili
3,4 MPa	R22, R407C
4,15 MPa	R410A

- Utilizzare tubature che rispettino gli standard locali.

Materiali tubature/Spessore radiale

Utilizzare tubature in rame di fosforo disossidato.

Poichè la pressione di attività delle unità che utilizzano l'R410A è più elevata di quella delle unità con l'R22, utilizzare tubature con uno spessore radiale che sia specificato nel grafico sottostante. (Tubature con uno spessore radiali di 0.7 mm o inferiore non devono essere usate.)

Dimensione (mm)	Dimensione (pollici)	Spessore radiale (mm)	Tipo
Φ 6.35	1/4"	0,8t	Tubature di tipo O
Φ 9.52	3/8"	0,8t	
Φ 12.7	1/2"	0,8t	
Φ 15.88	5/8"	1,0 t	
Φ 19.05	3/4"	1,0 t	Tipo-1/2H o tubazioni H

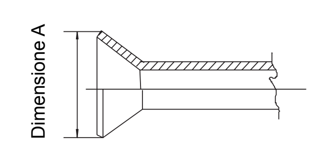
- Nonostante sia stato possibile utilizzare tubature di tipo O per una dimensione che arrivi fino a 19,05 (3/4") con refrigeranti convenzionali, utilizzare tubature H di tipo 1/2H per unità che utilizzano l'R410A. (Tubature di tipo O possono essere utilizzate se la dimensione della tubatura è 19,05 e lo spessore radiale è 1,2 t.)
- La tabella mostra gli standard giapponesi. Utilizzare questa tabella come riferimento, scegliere tubature che corrispondono agli standard locali.

Svasatura (tipo O e topo OL)

Le dimensioni della svasatura per le unità che utilizzano l'R410A sono maggiori di quelle delle unità che utilizzano l'R22 per migliorare la tenuta.

Dimensione della svasatura(mm)

Dimensione esterna delle tubature	Dimensioni	Dimensione A	
		R410A	R22
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



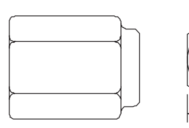
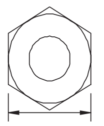
Se viene utilizzato un tipo di foro di svasamento a frizione con le machine flares sulle unità che utilizzano l'R410A, la parte del tubo che fuoriesce deve avere una lunghezza da 1,0 e 1,5mm. Un tubo di calibro in rame può risultare utile per regolare la lunghezza del tubo che sporge.

Bullone foro svasamento

Per aumentare la forza vengono utilzzati bulloni svasati di tipo 2 invece che di tipo 1. La dimensione dei bulloni foro svasati è stata cambiata.

Dimensione bullone foro svasato (mm)

Dimensione esterna delle tubature	Dimensioni	Dimensione B	
		R410A (Tipo 2)	R22 (Tipo 1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0

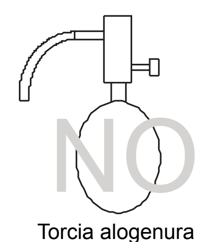


Dimensione B

- La tabella mostra gli standard giapponesi. Utilizzare questa tabella come riferimento, scegliere tubature che corrispondono agli standard locali.

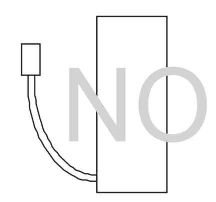
Italiano

Collaudo della tenuta

NESSUN cambiamento rispetto al metodo convenzionale. Fare attenzione poichè un rilevatore di perdita di refrigerante per l'R22 o l'R407C non può rivelare perdite di R410A.



Torcia alogenura



Rilevatore di perdita di R22 o R407C

Oggetti da osservare attentamente:

1. Mettere sotto pressione l'apparecchiatura con l'azoto fino al raggiungimento della pressione designata quindi considerare la tenuta dell'equipaggiamento, tenere in considerazione le variazioni di temperatura.
2. Quando si ricercano le zone di perdita utilizzando un refrigerante, assicurarsi di utilizzare l'R410A.
3. Assicurarsi che l'R410A sia allo stato liquido quando viene caricato.

Motivazioni:

1. L'utilizzo dell'ossigeno come gas pressurizzato potrebbe causare un'esplosione.
2. Un caricamento di gas R410A causerà la modifica della composizione del refrigerante residuo nel cilindro impedendo l'utilizzo di questo refrigerante.

Svuotamento

1. Pompa del vuoto con valvola di controllo

È necessaria una pompa del vuoto con valvola di controllo per evitare che l'olio della pompa a vuoto penetri nel circuito refrigerante quando la pompa del vuoto è spenta (o nel caso in cui si verifichi un black out). In seguito sarà inoltre possibile collegare una valvola di controllo alla pompa del vuoto.

2. Vuoto standard della pompa del vuoto

Utilizzare una pompa che raggiunge i 65 Pa o inferiore dopo 5 minuti di funzionamento.

Inoltre, assicurarsi di utilizzare una pompa a vuoto che sia stata mantenuta correttamente e oliata utilizzando l'olio specifico. Se la pompa del vuoto non è stata mantenuta correttamente, il grado di vuoto potrebbe essere troppo basso.

3. Precisione richiesta per il vacuometro

Utilizzare un vacuometro che possa misurare fino a 650 Pa. Non utilizzare un manometro generale poichè non può misurare un vuoto di 650 Pa.

4. Tempo di svuotamento

Svuotare l'apparecchiatura per 1 ora dopo aver raggiunto i 650 Pa.

Dopo lo svuotamento, tenere ferma l'apparecchiatura per 1 ora e assicurarsi che il vuoto si conserva.

5. Procedura di funzionamento quando la pompa del vuoto è spenta

Per prevenire un riflusso dell'olio della pompa a vuoto, aprire la valvola di scarico sul lato della pompa a vuoto oppure allentare la tubatura di scarico flessibile per tirare su aria prima di fermare l'operazione. La stessa procedura operativa deve essere eseguita quando si utilizza una pompa a vuoto con una valvola di controllo.

Caricamento del refrigerante

L'R410A deve trovarsi allo stato liquido quando viene caricato.

Motivazioni:

L'R410A è un refrigerante pseudo azeotropico (punto d'ebollizione R32= -52°C, R125= -49°C) e difficilmente può essere maneggiato allostesso modo dell'R22; comunque, assicurarsi di riempire il refrigerante dalla parte del liquido, poichè fare ciò dalla parte del gas comporterà in qualche modo la modifica della composizione del refrigerante nel cilindro.

Nota

- Nel caso di un cilindro con un sifone, il liquido R410A viene caricato senza capovolgere il cilindro. Controllare il tipo di cilindro prima di caricarlo.

Rimedi nel caso di perdita di refrigerante

In caso di perdita di refrigerante, deve essere caricato del refrigerante aggiuntivo. (Aggiungere il refrigerante dalla parte del liquido)

Caratteristiche dei refrigeranti nuovi e convenzionali

- Poichè l'R410A è un refrigerante azeotropico simulato, può essere maneggiato allo stesso modo di un singolo refrigerante come l'R22.In ogni caso, se il refrigerante viene rimosso durante lo stato di vapore, la composizione del refrigerante nel cilindro potrebbe cambiare.
- Rimuovere il refrigerante allo stato liquido. In caso di perdita di refrigerante può essere aggiunto refrigerante aggiuntivo.

Processo di installazione

1. Accessori

"Bordatura" per proteggere i cavi elettrici da spigoli vivi.

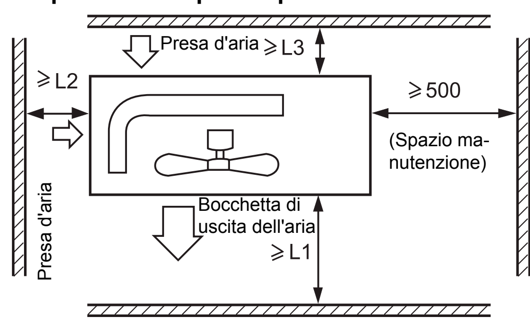
Bordatura

2. Selezione del luogo di installazione

Selezionare la posizione per un'installazione che soddisfi le seguenti condizioni e, allo stesso tempo, ottenere il consenso dell'utente o del cliente.

- Una posizione in cui circola l'aria.
- Una posizione lontana da radiazioni di calore proveniente da altre fonti di calore.
- Una posizione dalla quale sia facile scaricare l'acqua drenata.
- Una posizione nella quale il rumore e l'aria calda non disturbino i vicini.
- Una posizione dove, durante l'inverno, non ci siano abbondanti nevicate.
- Una posizione dove non ci siano ostacoli vicini alla presa d'aria o allo scarico dell'aria.
- Una posizione dove la presa d'aria non è esposta a forte vento.
- Una posizione circondata su tutti e 4 i lati non è ideale per l'installazione. È necessario uno spazio di 1 m o maggiore sopra al condizionatore.
- Evitare di montare le griglie in una posizione in cui possano avvenire corto circuiti.
- Durante l'installazione di diverse unità, assicurarsi che sia presente abbastanza spazio di aspirazione per evitare corto circuiti.

Requisiti dello spazio aperto intorno all'unità

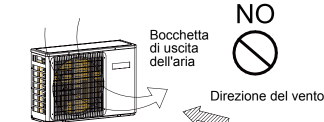


Distanza	Caso I	Caso II	Caso III
L1	aprire	aprire	500 mm
L2	300 mm	300 mm	aprire
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Nota:

(1) Fissare le parti con le viti.

(2) Evitare che il vento forte entri direttamente nel foro di uscita del flusso d'aria.



(3) È necessario un metro di distanza dalla parte superiore dell'unità.

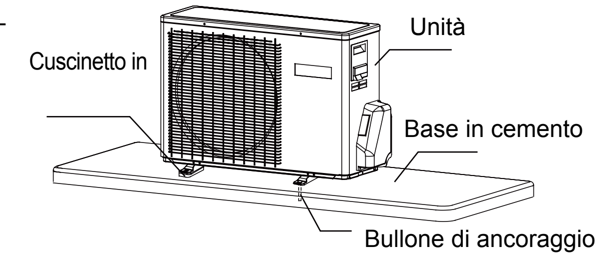
(4) Non bloccare l'area intorno all'unità.

(5) Se l'unità è stata installata in una posizione esposta al vento, installare l'unità in modo che la griglia di uscita NON sia rivolta verso la direzione del vento forte.

3. Installazione dell'unità esterna

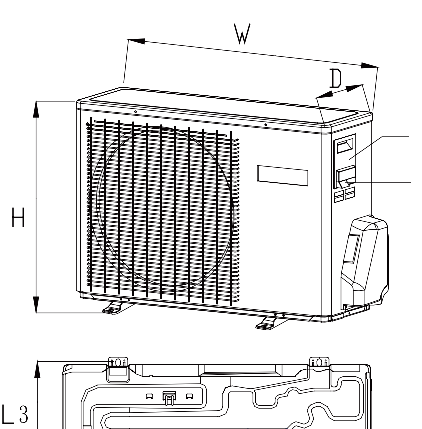
FISSARE L'UNITA' SUL PAVIMENTO in maniera corretta secondo le condizioni del luogo di installazione, facendo riferimento alle seguenti informazioni.

- Lasciare abbastanza spazio sul cemento delle fondamenta per fissare i dadi di ancoraggio.
- Una posizione in cui il cemento delle fondamenta sia abbastanza profondo.
- Installare l'unità in modo tale che l'angolo di inclinazione sia inferiore ai 3 gradi.
- Non posizionare l'unità direttamente a terra. Confermare che ci sia abbastanza spazio accanto al foro di drenaggio nella parte bassa, così da assicurare che l'acqua venga drenata senza problemi.



Italiano

4. Dimensioni di installazione (unità: mm)



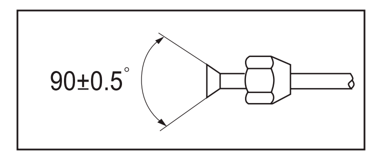
Terminale del cablaggio dell'alimentazione elettrica

Foro di distribuzione del cablaggio dell'alimentazione elettrica

Modello	W	D	H	L1	L2	L3
1U09BN2ERA	780	245	540	500	140	256
1U12BN2ERA	780	245	540	500	140	256
1U18EN2ERA	780	245	640	500	140	256

1. Dimensione delle tubature

1U09BN2ERA 1U12BN2ERA	Tubo per liquidi	Φ 6,35x0,8 mm
	Tubo per gas	Φ 9,52x0,8 mm
1U18EN2ERA	Tubo per liquidi	Φ 6,35x0,8 mm
	Tubo per gas	Φ 12,7x0,8 mm



● Installare i dadi svasati rimossi dalle tubature per collegarle, quindi svasare le tubature.

2. Collegamento dei tubi

● Per piegare un tubo, curvarlo con un raggio molto ampio per non spaccarli, il raggio deve essere compreso tra 30 e 40 mm o più.
● Collegare prima le tubature del lato del gas poiché renderà il lavoro più semplice.
● Il tubo di collegamento è apposito per R410A.



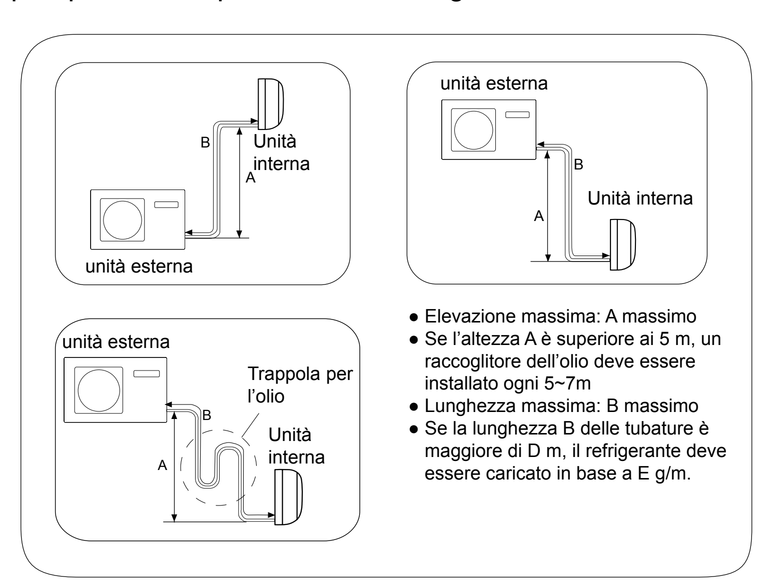
Un serraggio eccessivo senza eseguire una centratura accurata può danneggiare le filettature e provocare perdite di gas.

Diametro del tubo (ø)	Coppia di serraggio
Lato liquidi 6,35 mm (1/4")	18 N.m
Lato liquidi/gas 9,52 mm (3/8")	42 N.m
Lato gas 12,7mm (1/2")	55 N.m
Lato gas 15,88 mm (5/8")	60 N.m

Prestare attenzione poiché materiali come scarti di sabbia, acqua ecc. non entrino nel tubo.

AVVERTENZA

La lunghezza standard delle tubature è di C m. Se è superiore a D m, il funzionamento dell'unità potrebbe non risultare corretto. Se il tubo deve essere allungato, deve essere caricato il refrigerante, in base a E g/m. Tuttavia, il caricamento del refrigerante deve essere eseguito da personale professionista. Prima di aggiungere altro refri gerante, eseguire lo sfiato dell’aria dalle tubature del refrigerante e dall’unità interna usando una pompa a vuoto, poi caricare il refrigerante.



● Elevazione massima: A massimo
● Se l’altezza A è superiore ai 5 m, un raccoglitore dell’olio deve essere installato ogni 5~7m
● Lunghezza massima: B massimo
● Se la lunghezza B delle tubature è maggiore di D m, il refrigerante deve essere caricato in base a E g/m.

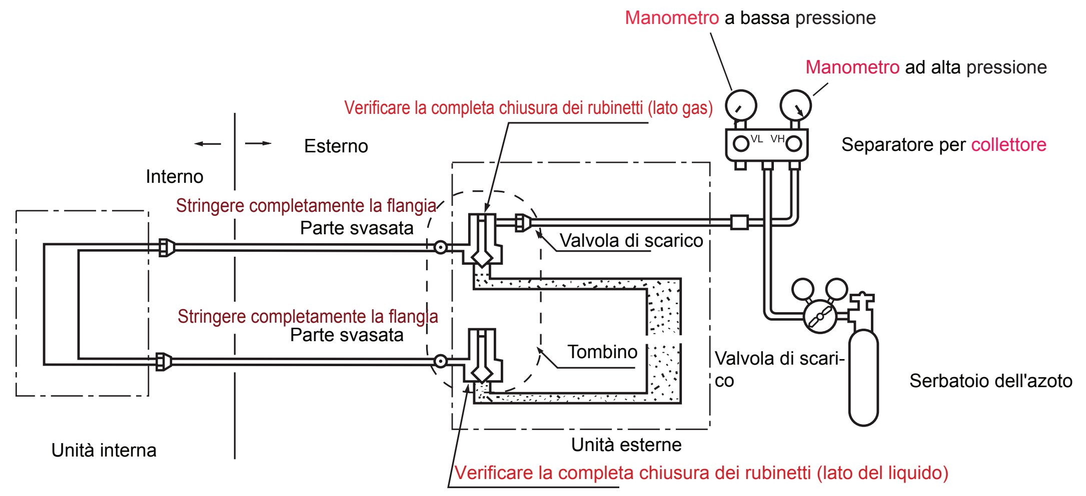
Unità esterna	A massimo	B massimo	C	D	E
1U09BN2ERA	10	15	5	7	20
1U12BN2ERA	10	15	5	7	20
1U18EN2ERA	10	15	5	7	20

Italiano

Processo di installazione

Dopo aver collegato la tubatura refrigerante, è necessario eseguire un collaudo per verificarne la tenuta.

- Il collaudo della tenuta dell'aria utilizza un serbatoio di azoto per produrre una pressione secondo la modalità di collegamento delle tubature come mostrato nella figura seguente.
- La valvola del gas e del liquido sono tutte in stato di chiusura. Per prevenire l'entrata dell'azoto nel sistema di circolazione dell'unità esterna, serrare la valvola ord?? prima di effettuare la pressione (entrambe le valvole del gas e del liquido ords).



1) Mettere sotto pressione per più di 3 minuti a 0,3 MPa (3,0 kg/cm^{2}g)

2) Mettere sotto pressione per più di 3 minuti a 1.5 MPa (15 kg/cm^{2}g). Verrà rilevata una forte perdita.

3) Mettere sotto pressione per 24 ore a 3,0 MPa (30 kg/cm^{2}g). Verrà rilevata una leggera perdita.

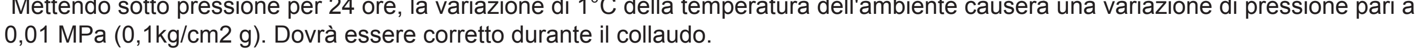
Manometro di pressione di linea
Manometro di pressione del cilindro
Brasatura delle tubature
Giunto a gomito
Grande connettore di inserimento
Manutenzione del tubo flessibile
Cilindro di azoto

- Controllare se la pressione diminuisce

  Se la pressione non diminuisce, procedere.

  Se la pressione diminuisce, cercare il punto di perdita.

  Mettendo sotto pressione per 24 ore, la variazione di 1°C della temperatura dell'ambiente causerà una variazione di pressione pari a 0,01 MPa (0,1kg/cm2 g). Dovrà essere corretto durante il collaudo.



- Controllare il punto di perdita

  Nelle fasi da 1) a 3), nel caso in cui avvenga una perdiata di pressione, controllare la perdita in ogni giuntura ascoltando, toccando e usando acqua saponata ecc. per identificare il punto di perdita. Dopo aver individuato il punto di perdita, saldarlo nuovamente, oppure serrare il bullone.

Italiano

Metodo di svuotamento delle tubature: per usare una pompa del vuoto (p.e.1U 18FS1ERA)

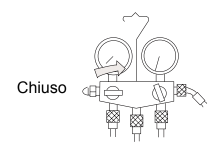
1. Staccare il coperchio della porta di servizio della valvola a 3 vie, il coperchio della valvola a stelo della valvola a 2 vie e della valvola a stelo della valvola a 3 vie, collegare la porta di servizio nella protuberanza del tubo flessibile di carico (basso) del gruppo monometrico. Poi collegare la protuberanza del tubo di carico flessibile (centrale) alla pompa a vuoto.

Valvola a 2 vie
Valvola a 3 vie
Valvola di interruzione del liquido
Valvola di interruzione del gas
Valvola a 2 vie
Valvola a 3 vie
Collettore manometro (R410A)
Pompa del vuoto (R410A)

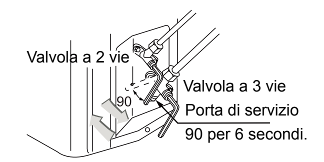
2. Aprire a livello basso la manopola del gruppo monometrico, operare la pompa a vuoto. Se l'indicatore (basso) raggiunge la condizione di vuoto immediatamente, controllare di nuovo il punto 1.

Aperto

3. Aspirare sottovuoto per più di 15 min, Controllare l'indicatore che deve indicare -0.1MPa (76 cm Hg) sul lato della bassa pressione. Dopo avere completato la procedura di scarico, chiudere la manopola in posizione "Lo" del gruppo mano-metrico ed arrestare il funzionamento della pompa a vuoto. Controlla le condizio-ni della scala graduata e tenerla per 1-2 min. Se l'indicatore si sposta, malgrado la chiusura, far funzionare di nuovo il degassamento e tornare al principio del punto 3 .

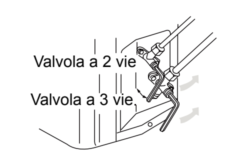


4. Aprire la valvola a stelo della valvola a 2 vie girandolo di 90 gradi in senso an-tiorario. Dopo 6 secondi, chiudere la valvola a 2 vie ed eseguire un'ispezione per accertarsi che non ci siano perdite di gas.

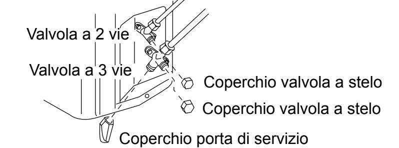


5. Non ci sono perdite di gas? Se ci sono perdite di gas, stringere i giunti del tubo. Se la perdita di arresta, procedere al punto 6. Se la perdita non si arresta, scaricare tutto il refrigerante usando la porta di servizio. Dopo avere attivato di nuovo il degassamento ed aspirato l'aria, riempire con refrigerante raccomandato usando la bombola del gas.

6. Staccare il tubo flessibile della ricarica dall'apertura di servizio, aprire la valvola a 2 vie e e quella a 3 vie. Ruotare ila valvola a stelo in senso antiorario fino a serrarlo leggermente.



7. Per evitare le perdite di gas, ruotare il tappo della porta di servizio della valvola a 2 vie e di quello della valvola a 3 vie un po' oltre il punto di serraggio, in cui la resistenza aumen-ta immediatamente.



ATTENZIONE:
Se c'è una perdita di refrigerante del condizionatore, è necessario scaricare tutto il refrigerante. Per prima cosa aspirare, poi caricare il refrigerante liquido nel condizionatore in base alla quantità indicata sull'etichetta.

Italiano

Processo di installazione

AVVISO!
PERICOLO DI LESIONI O MORTE
● DISATTIVARE LA CORRENTE ELETTRICA DALL'INTERRUTTORE DIFFERENZIALE O DALLA SORGENTE DI ALIMENTAZIONE PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI TIPO DI COLLEGAMENTO ELETTRICO. ● METTERE A TERRA TUTTI I COLLEGAMENTI PRIMA DI ESEGUIRE COLLEGAMENTI A TENSIONE.

Precauzioni per il cablaggio elettrico

- Il cablaggio elettrico dovrebbere essere eseguito soltanto da personale autorizzato.
- Non collegare più di 3 cavi al blocco del terminale. Utilizzare sempre alette terminali ondulate di tipo rotondo con presa isolata alle estremità dei cavi.
- Utilizzare soltanto conduttori in rame.

Opzioni per le dimensioni dei cavi di collegamento e del cavo di alimentazione

Scegliere le dimensioni dei cavi e la protezione dei circuiti dalla tabella sottostante. (Questa tabella presenta cavi lunghi 20 m con una perdita di voltaggio minore del 2%.)

Oggetto / Modello	Stato	Interruttore differenziale di corrente		Dimensione del cavo di alimentazione (minimo) (^{2} mm)	Interruttore di circuito con messa a terra	
		Interruttore automatico (A)	Capacità nominale del dispositivo di protezione del sovraccarico di corrente (A)		Interruttore differenziale (A)	Corrente di dispersione (mA)
1U09BN2ERA 1U12BN2ERA 1U18EN2ERA	1	40	26	2.5	40	30

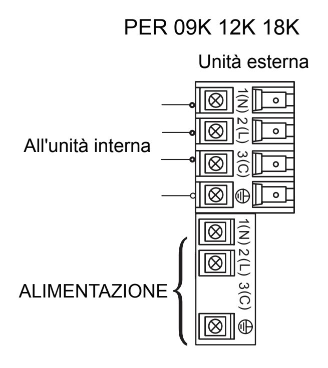
- Se il cavo d'alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, il suo rappresentante o persona similarmente qualificata.
- Se il fusibile della scatola di controllo è rotto, modificarlo con uno di tipo T 25A/250V
- Il metodo di cablaggio deve essere in linea con le normative di cablaggio locali.
- Il cavo di alimentazione e i cavi di connessione devono essere forniti.
- Tutti i cavi devono avere la Certificazione Europea di Autenticazione. Durante l'installazione, quando vengono interrotti i cavi di connessione, assicurarsi che il cavo della messa a terra sia l'ultimo a venir interrotto.
- 'interruttore del condizionatore deve essere un interruttore di tutti i poli e la distanza fra i suoi due contatti non deve essere inferiore a 3mm. Questi metodi di scollegamento devono essere .
- La distanza tra i suoi due blocchi terminali dell'unità interna e esterna non deve essere superiore ai 5 m. Se superiore, il diametro del cavo deve essere aumentato secondo le normative di cablaggio locali.
- Deve essere installato un interruttore di dispersione.

Procedura per il cablaggio

1) Rimuovere le viti che si trovano lateralmente prima di poter estrarre il pannello frontale.
2) Collegare i cavi al blocco terminale in maniera corretta e fissarli con un morsetto equipaggiato accanto al blocco terminale.
3) Ruotare i cavi in maniera corretta e inserirli nell'apertura per eseguire il cablaggio elettrico sul pannello laterale.

AVVISO:

I CAVI DI INTERCONNESSIONE DEVONO ESSERE CABLATI SECONDO LA FIGURA SOTTOSTANTE. UN CABLAGGIO NON CORRETTO POTREBBE CAUSARE DANNI ALL'APPARECCHIATURA.



Modello	1U09BN2ERA 1U12BN2ERA 1U18EN2ERA
Cavi di collegamento	⩾ 4G 0,75 mm^2
Cavo di alimentazione	⩾3G 1,5 mm^2

Risoluzione dei problemi dell'unità esterna

ATTENZIONE

- QUEST'UNITÀ SI AVVIERÀ ISTANTANEAMENTE NEL MOMENTO IN CUI SARÀ FORNITA ENERGIA ELETTRICA SENZA BISOGNO DI ACCENSIONE. ASSICURARSI DI ESEGUIRE L'OPERAZIONE DI SPEGNIMENTO PRIMA DI INTERROMPERE L'EROGAZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PER LA MANUTENZIONE.
- Questa unità possiede una funzione di riavvio automatico dopo il recupero dopo l'interruzione dell'erogazione di energia elettrica.

1. Prima di eseguire il collaudo dell'avvio (per tutti i modelli con pompa di calore)

Assicurarsi che l'interruttore di corrente elettrica (interruttore principale) dell'unità sia stato attivo per più di 12 ore per fornire energia al riscaldatore del basamento prima delle operazioni.

2. Collaudo di avvio

Avviare l'unità per 30 minuti senza interruzioni e controllare quanto segue.

- Pressione di aspirazione nelle giunture di controllo per la valvola di servizio delle tubature del gas.
- Scarico della pressione alla giunture di controllo nella tubatura di scarico del compressore.
- Differenza di temperatura tra l'aria di ritorno e l'aria fornita all'unità interna.

Il tempo di lampeggiamento dei LED sulla scheda principale	Descrizione dei problemi	Analisi e diagnosi
1	Errore EEPROM	Errore EEPROM nella scheda principale
2	Errore IPM	Errore IPM
4	Errore di comunicazione tra la scheda madre e le comunicazioni del modulo SPDU	Errore di comunicazione per più di 4 min
5	Protezione alta pressione	Alta pressione del sistema superiore ai 4,15 MPa
6	Dispositivo di protezione del sovraccarico di corrente del modulo (solo per lo spud) Dispositivo di protezione della mancanza di voltaggio del modulo (solo per lo spud)	Inviare dal modulo
8	Dispositivo di protezione della temperatura di scarico del compressore	Temperatura di scarico del compressore superiore ai 110°C
9	Anomalie nel motore CC	Blocco del motore CC o errore nel motore
10	Anomalie nel sensore tubature	Sensore tubature di corto circuito o circuito aperto
11	Errore nel sensore di temperatura di aspirazione	Quando il cablaggio del compressore è errato o il collegamento non è corretto
12	Anomalia nel sensore dell'ambiente esterno	Corto circuito o circuito aperto del sensore ambiente esterno
13	Anomalie nel sensore del compressore di scarico	Corto circuito o circuito aperto del sensore di scarico
15	Errore di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna	Errore di comunicazione per più di 4 min
16	Mancanza di refrigerante o controllo di eventuali perdite nell'unità	Allarme e interruzione se rilevato TD-tci>=75 che duri per un minuto dopo che il compressore è stato attivo per 10 min in modalità condizionatore, controllare eventuali perdite nell'unità.
17	Errore nella valvola inversa a 4 vie	Allarme e interruzione se rilevato Tm<=75 che duri per un minuto dopo che il compressore è stato attivato per 10 min in modalità condizionatore, controllare l'errore se appare 3 volte in un'ora.
18	Blocco del compressore (solo per spud)	Il compressore interno è bloccato in maniera anomala
19	Errore nella selezione del modulo circuito PWM	Selezione del modulo PWM del circuito errata
25	Sovraccarico durante la fase U del compressore	La corrente durante la fase U del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico durante la fase V del compressore	La corrente durante la fase V del compressore è troppo elevata
25	Sovraccarico durante la fase W del compressore	La corrente durante la fase W del compressore è troppo elevata

Haier

Indirizzo: N. 1 Haier Road, Hi-tech Zone, Qingdao 266101, Repubblica Popolare Cinese

Contatti: TEL +86-532-8893-6943; FAX +86-532-8893-1010

Sito Internet: www.haier.com



Haier Industrial Park, No.1 Haier Road, Qingdao, P.R.Chine

CONFORMITÉ DES MODÈLES À LA LÉGISLATION EUROPÉENNE

CE

Tous les appareils sont conformes aux directives Européennes suivantes :
- Directive basse tension 73/23/EEC
- Directive basse tension 2006/95/EC
- Compatibilité électro-magnétique Y 89/336/EEC
- Compatibilité électro-magnétique Y 2004/108/EC

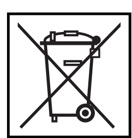
ROHS

Les appareils répondent aux exigences de la directive 2002/95/EEC du parlement européen et du conseil sur la limitation des substances dangereuses dans les Équipements Électriques et Électroniques (Directive UE RoHS).

WEEE

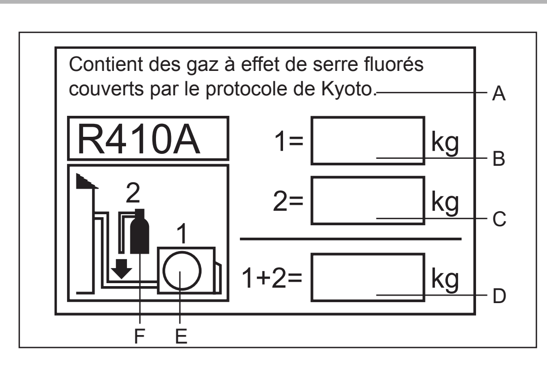
Conformément à la Directive 2002/96/CE du Parlement Européen, nous informons ici-même le consommateur des conditions d'élimination des appareils électriques et électroniques.

CONDITIONS D'ÉLIMINATION



L'appareil de climatisation est marqué de ce symbole. Ceci signifie que les produits électriques et électroniques ne doivent pas être mêlés aux déchets ménagers non-triés. Ne pas tenter de démonter le système par soi-même : le démontage du système de climatisation, le traitement du liquide réfrigérant, de l'huile et d'autres pièces doivent être effectués par un installateur qualifié conformément à la législation locale et nationale. Les climatiseurs doivent être traités dans des installations spécialisées pour réutilisation, recyclage et récupération. S'assurer que le produit est éliminé de façon correcte permet d'aider à éviter des conséquences potentielles négatives sur l'environnement et la santé humaine. Merci de contacter l'installateur ou les autorités locales pour plus d'information. Les piles doivent être enlevées de la télécommande et faire l'objet d'une élimination séparée conformément à la législation locale et nationale.

INFORMATIONS IMPORTANTES CONCERNANT LE LIQUIDE RÉFRIGÉRANT UTILISÉ



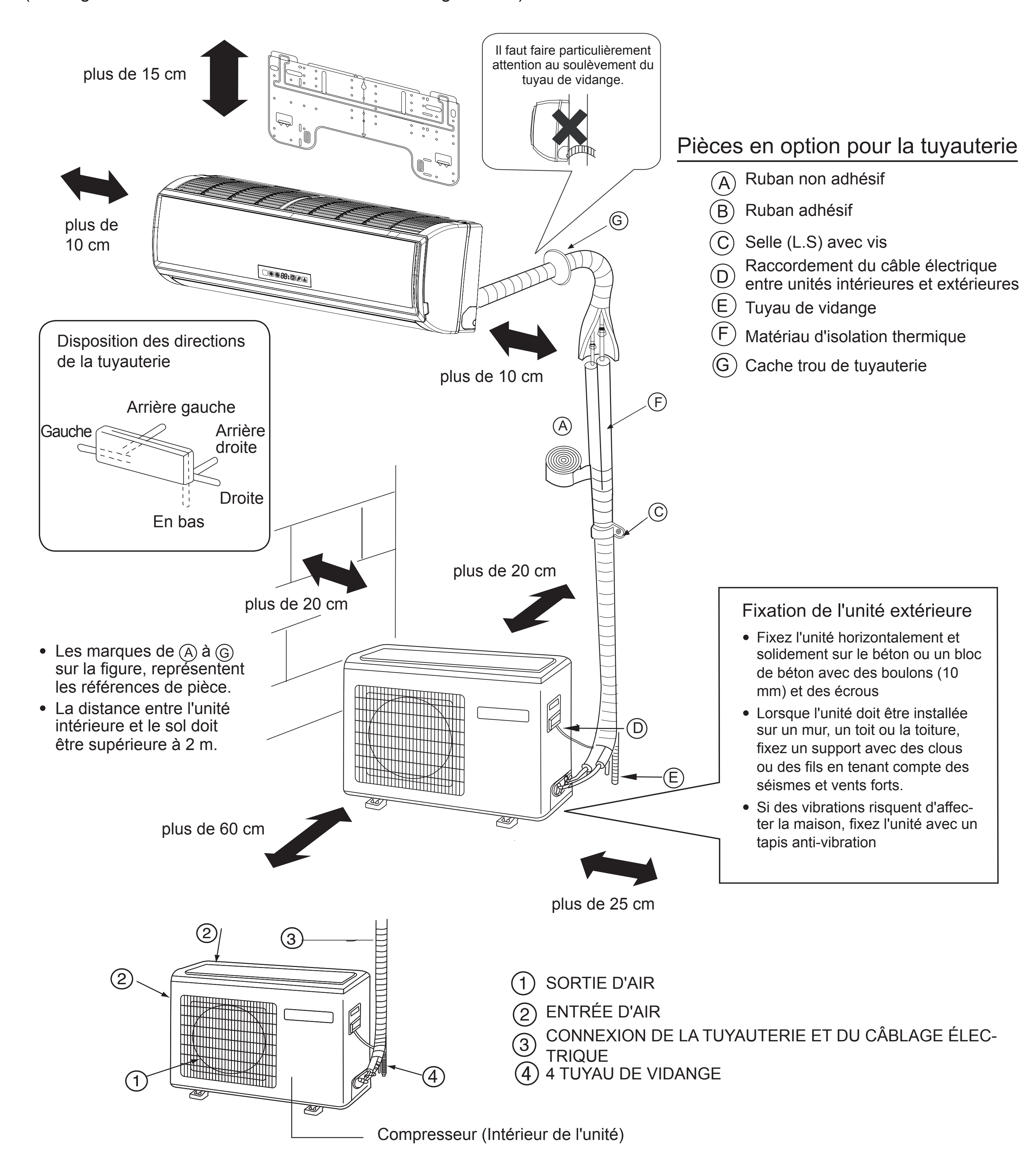
Cet appareil contient des gaz à effet de serre fluorés couverts par le protocole de Kyoto. Ne pas ventiler à l'air.
Type de réfrigérant : R410A
Valeur de GWP*: 1975
GWP = global warming potential - potentiel de réchauffement de la planète.
Merci de remplir à l'encre indélébile;
- 1 La charge de réfrigérant usine de l'appareil
- 2 la quantité supplémentaire de réfrigérant chargée sur place et
- 1+2 la charge totale de réfrigérant.

sur l'étiquette de charge de réfrigérant fournie avec l'appareil.
L'étiquette renseignée doit être collée à proximité du port de chargement de l'appareil (par ex.sur l'intérieur du couvercle de valeur d'arrêt).
A Contient des gaz à effet de serre fluorés couverts par le protocole de Kyoto.
Protocole
B Charge de réfrigérant standard de l'unité : voir sur la plaque signalétique de l'unité
C Quantité supplémentaire de réfrigérant chargée sur place
D Charge totale de réfrigérant
E Unité extérieure
F Cylindre réfrigérant et collecteur de chargement



Schéma d'installation des unités intérieures et extérieures

Les modèles utilisent le réfrigérant R410A sans HFC.
Pour l'installation des unités intérieures, veuillez vous référer au manuel d'installation fourni avec les unités.
(Le diagramme illustre une unité intérieure à montage mural.)



- L'illustration ci-dessus des unités intérieure et extérieure, n'est indiquée qu'à titre de référence. Veuillez tenir compte des particularités du modèle acheté.

Français

Consignes de sécurité

Pour un fonctionnement adéquat du climatiseur, veuillez lire attentivement les informations suivantes.

Vous trouverez ci-dessous trois types de consignes de sécurité et de suggestions.

⚠ **AVERTISSEMENT** La mauvaise utilisation de l'appareil peut entraîner de graves conséquences, comme la mort ou des blessures graves.

⚠ **ATTENTION** La mauvaise utilisation de l'appareil peut entraîner des blessures ou des dommages sur l'appareil. Dans certain cas, les conséquences peuvent être graves.

INSTRUCTION : Ces informations garantissent la bonne utilisation de l'appareil.

Symboles utilisés dans les illustrations

⃠ : indique une action à éviter.

❗ : indique qu'il faut se conformer aux instructions importantes.

⏚ : indique une pièce qu'il faut relier à la terre.

ⓘ : attention, risque d'électrocution (Ce symbole figure sur l'étiquette de l'unité principale.)

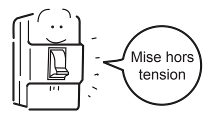
Une fois ce manuel lu, conservez-le pour le transmettre aux utilisateurs de l'appareil.

L'utilisateur doit conserver ce manuel à portée de main, et le remettre aux réparateurs ou aux personnes qui vont déplacer l'appareil. Assurez-vous également de pouvoir le transmettre au nouvel utilisateur, si l'appareil change de propriétaire.

Assurez-vous de suivre les importantes consignes de sécurité ci-dessous.

⚠ AVERTISSEMENT

- En cas de présence de phénomène anormal (par exemple une odeur de brûlé), coupez immédiatement l'alimentation électrique et contactez votre fournisseur pour trouver une solution.
  Dans ce cas, continuer d'utiliser le climatiseur va l'endommager et peut entraîner une électrocution ou un incendie.



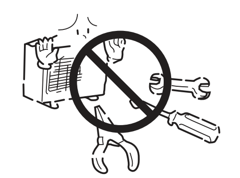
- Lorsque le climatiseur est utilisé sur une longue période, vérifiez l'absence de dommage au niveau de sa base.
  Si une base endommagée n'est pas réparée, l'unité peut tomber et provoquer des accidents.



- Ne pas démonter la sortie de l'unité extérieure.
  L'exposition au ventilateur est très dangereux et peut vous blesser.



- En cas de maintenance ou de réparation, faites appel à votre fournisseur.
  Une mauvaise maintenance et réparation peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution et un incendie.



⚠ AVERTISSEMENT

- Aucun objet et aucune personne ne doit être placé, ou se tenir debout, sur l'unité extérieure. La chute d'objet ou de personne peut entraîner des accidents.
- Ne faites pas fonctionner le climatiseur avec les mains humides. Risque d'électrocution.
- N'utilisez qu'un fusible du type recommandé.
  N'utilisez pas de câble ou d'autre matériaux pour remplacer le fusible. Cela peut entraîner des défaillances ou un risque d'incendie.



- Utilisez correctement le conduit de sortie, pour assurer un refoulement efficace.
  Une mauvaise utilisation du conduit peut entraîner une fuite d'eau.
- Disjoncteur électrique installé.
  Une électrocution est fréquence sans disjoncteur.
- Le climatiseur ne peut pas s'installer dans un environnement en cas de présence de gaz inflammables. Ces gaz à proximité du climatiseur peuvent entraîner un incendie.
  Veuillez confier l'installation du climatiseur à votre fournisseur.
  Une mauvaise installation peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution et un incendie.
- Appelez le fournisseur pour effectuer des mesures et éviter les fuites de liquide réfrigérant.
  Si le climatiseur est installé dans une petite pièce, assurez-vous d'avoir pris toutes les mesures pour empêcher les accidents d'asphyxie en risque de fuite de réfrigérant.
- Le fournisseur doit être responsable de l'installation ou de la réparation du climatiseur.
  Une mauvaise installation peut entraîner une fuite d'eau, une électrocution et un incendie.
- Branchement du câble de mise à la terre.
  Le câble de mise à la terre ne doit pas être connecté au tuyau de gaz, au tuyau d'eau, au paratonnerre ou à la ligne téléphonique. Une mauvaise mise à la terre peut entraîner une électrocution.



Mise à la terre

Consignes de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT	
• L'installation de l'unité doit être effectuée par un professionnel. La mauvaise installation de l'appareil par une personne non qualifiée, peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution ou un incendie. • Placez l'unité sur une surface stable et de niveau, capable de supporter le poids de l'unité pour que celle-ci ne bascule ni ne tombe, de façon à éviter tout risque de blessure. • N'utilisez que les câbles spécifiés pour le câblage. Branchez fermement chaque câble et assurez-vous qu'ils ne sont pas trop tendus au niveau du bornier. Les câbles qui ne sont pas bien branchés, peuvent générer de la chaleur et provoquer un incendie. • Prenez les mesures de sécurité nécessaires contre les thyphons et les tremblements de terre, de façon à ce que l'unité ne bascule pas. • N'effectuez aucune modification ou altération sur l'appareil. En cas de problème, consultez le fournisseur. Si les réparations ne sont pas effectuées correctement, l'unité peut présenter des fuites d'eau, ou entraîner un risque d'électrocution, il peut générer une émission de fumée, ou un incendie.	• Soyez attentif à bien suivre chaque étape de ce manuel au moment d'installer l'unité. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution, une émission de fumée ou un incendie. • Tous les travaux d'électricité doivent être réalisés par un électricien qualifié, conformément aux réglementations locales et aux instructions du présent manuel. Sécurisez un circuit exclusif pour l'unité. Une mauvaise installation ou un manque de capacité au niveau du circuit, peut entraîner un dysfonctionnement de l'unité, présenter un risque d'électrocution, une émission de fumée ou un incendie. • Fixez de façon sûre le cache-borne (panneau) sur l'unité. Si l'appareil est mal installé, de la poussière et/ou de l'eau peut pénétrer dans l'unité et entraîner alors un risque d'électrocution, d'émission de fumée ou d'incendie. • N'utilisez que du réfrigérant R410A, comme indiqué sur l'unité, lorsque vous installez ou déplacez l'unité. L'utilisation d'un autre réfrigérant ou la pénétration d'air dans le circuit de l'unité peut entraîner un fonctionnement en cycle anormal. Un cycle anormal peut entraîner l'explosion de l'unité.

⚠ AVERTISSEMENT	
• Ne touchez pas les ailettes de l'échangeur thermiques à mains nues, elles sont pointues et dangereuses. • En cas de fuite de gaz réfrigérant, assurez une bonne ventilation de la pièce. Si le gaz réfrigérant qui a fuit est exposé à une source de chaleur, un gaz nocif peut se dégager. • Avec les climatiseurs du type All-Fresh, l'air extérieur peut être directement soufflé à l'intérieur de la pièce, lorsque le thermostat est coupé. Le prendre en considération lors de l'installation de l'unité. L'exposition directe à l'air extérieur peut entraîner un risque pour la santé et peut également engendrer la détérioration des denrées alimentaires. • N'essayez pas de contourner les fonctionnalités de sécurité des appareils et ne modifiez pas les réglages. L'altération des fonctionnalités de sécurité de l'unité, comme le pressostat et le thermocontact, ou l'utilisation de pièces autres que celles proposées par le fournisseur ou le spécialiste, peut entraîner un incendie ou une explosion.	• Lorsque vous installez l'unité dans une petite pièce, protégez-vous contre l'hypoxie pouvant survenir en cas de fuite du réfrigérant d'un niveau supérieure au seuil critique. Consultez le fournisseur pour connaître les mesures à prendre. • Lorsque vous repositionnez un climatiseur, consultez le fournisseur ou un spécialiste. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution, ou un incendie. • Une fois le service d'entretient effectué, contrôlez l'absence de fuite du gaz réfrigérant. Si le gaz réfrigérant qui a fuit est exposé à une source de chaleur, comme un radiateur soufflant, une cuisinière ou un grill électrique, un gaz nocif peut se dégager. • N'utilisez que les pièces spécifiées. L'installation de l'unité doit être effectuée par un professionnel. Une mauvaise installation peut entraîner des fuites d'eau, une électrocution, une émission de fumée ou un incendie.

Consignes de sécurité

Précautions pour la manipulation des unités lorsque du réfrigérant R410A est utilisé

⚠ Avertissement	
N'utilisez pas le tuyau du réfrigérant existant • L'ancien réfrigérant et l'huile du réfrigérateur présents dans le tuyau existant, contiennent une grande quantité de chlore, ce qui va détériorer la qualité de l'huile du réfrigérateur dans la nouvelle unité. • Le R410A est un réfrigérant à haute pression. Son utilisation dans le tuyau existant va entraîner sa fissuration. Gardez les surfaces intérieures et extérieures des tuyaux propres et exempts de contaminants, comme le soufre, les oxydes, la poussières/les particules de saleté, les huiles et la moisissure. • La présence de contaminants dans le tuyau du réfrigérant va entraîner la détérioration de l'huile réfrigérante.	Utilisez une pompe à vide avec clapet de non-retour en circuit fermé. • Si d'autres types de clapets sont utilisé, l'huile de la pompe à vide va retourner dans le cycle du réfrigérant et provoquer la détérioration de l'huile du réfrigérateur. N'utilisez pas les outils suivants, ayant déjà été utilisés avec les réfrigérants conventionnels. Préparez des outils à utiliser exclusivement avec le R410A. (Collecteur de jauge, tubulure de charge, détecteur de fuite de gaz, clapet de non-retour en circuit fermé, base de chargement du réfrigérant, jauge à vide et équipement de récupération du réfrigérant.) • Si le réfrigérant et/ou l'huile réfrigérante qui reste sur ces outils est mélangé avec le R410, ou si de l'eau est mélangée avec le R410A, le réfrigérant sera détérioré. • Le R410A ne contient pas de chlore. Les détecteurs de fuite de gaz pour les réfrigérateurs conventionnels, ne fonctionnent pas avec ce type de réfrigérant.

⚠ Avertissement	
Rangez la tuyauterie à utiliser pour l'installation à l'intérieur et gardez les deux extrémités de la tuyauterie scellées jusqu'au brasage. (conservez les coudes et autres joints dans leur emballage en plastique.) • Si de la poussière, de la saleté ou de l'eau pénètre dans le cycle du réfrigérant, l'huile de l'unité peut se détériorer, ou le compresseur mal fonctionner. Utilisez une petite quantité d'huile d'ester, d'huile d'éther ou d'alkylbensène pour enduire les évasements et les joints à brides. • Une grande quantité d'huile minérale peut entraîner la détérioration de l'huile de la machine réfrigérante. Utilisez du réfrigérant liquide pour charger le système. • Chargez l'unité avec du gaz réfrigérant va entraîner la modification de la composition du réfrigérant dans le cylindre. Les performances en seront amoindries.	N'utilisez pas de cylindre de chargement • L'utilisation d'un cylindre de chargement va modifier la composition du réfrigérant et entraîner une perte de puissance. Faites particulièrement attention à la manipulation des outils. • L'introduction d'objets étrangers, comme la saleté, la poussière ou l'eau dans le cycle du réfrigérant, va entraîner la détérioration de l'huile de la machine réfrigérante. N'utilisez que le réfrigérant R410A. • L'utilisation de réfrigérants contenant du chlore (comme le R22), va entraîner la détérioration du réfrigérant.

Avant d'installer l'unité

⚠ Avertissement	
N'installez pas l'unité dans un environnement pouvant être sujet à une fuite de gaz inflammable. • Le gaz qui a fuit et qui s'accumule autour de l'unité, peut être à l'origine d'un incendie. N'utilisez pas l'unité pour conserver des aliments, des animaux, des plantes, des objets ou pour tout autre usage particulier. • L'unité n'est pas conçue fournir les conditions adéquates de préservation de la qualité de ces articles. N'utilisez pas l'unité dans un environnement inhabituel. • L'utilisation de l'unité en présence d'une grande quantité d'huile, de vapeur, d'acide, de solvants alcalins ou de types particuliers d'embruns, peut entraîner une chute notable des performances et/ou le dysfonctionnement de l'appareil, et présente un risque d'électrocution, d'émission de fumée ou d'incendie. • La présence de solvants organiques, de gaz corrosifs(comme l'ammoniac, les composés du soufre et les acides) peuvent entraîner une fuite de gaz ou d'eau.	Lorsque l'unité est installé dans un hôpital, prenez les mesures qui s'imposent contre le bruit. • Les équipements médicaux de haute fréquence peuvent interférer avec le fonctionnement normal du climatiseur, ou le climatiseur peut interférer avec le fonctionnement normal des équipements médicaux. Ne placez pas l'unité sur ou par-dessus des éléments qui ne doivent pas être mouillés. • Lorsque le niveau d'humidité dépasse les 80%, ou lorsque le système de vidange est obturé, de l'eau peut goutter des unités intérieures. • L'installation d'un système de vidange centralisé pour l'unité extérieure peut également être pris en considération pour éviter les gouttes d'eau qui s'échappent des unités extérieures.

Consignes de sécurité

Avant d'installer (de repositionner) l'unité ou d'effectuer des travaux électrique

⚠ Avertissement

Mise à la terre de l'unité.

- Ne branchez pas la mise à la terre de l'unité sur les tuyaux de gaz, les tuyaux d'eau, le paratonnerre ou aux bornes de mise à la terre des téléphones. Une mauvaise mise à la terre présente un risque d'électrocution, d'émission de fumée, d'incendie. Le bruit provoqué par une mauvaise mise à la terre peut également entraîner le dysfonctionnement de l'unité.

Assurez-vous que les câbles ne sont pas soumis à une tension.

- Si les câbles sont trop tendus, ils peuvent se casser ou générer de la chaleur/une émission de fumée et entraîner un incendie.

Installez un disjoncteur pour fuite de courant au niveau de la source d'alimentation, pour éviter tout risque d'électrocution.

- Sans disjoncteur pour fuite de courant, il existe un risque d'électrocution, d'émission de fumée ou d'incendie.

Utilisez les disjoncteurs et les fusibles (disjoncteur de courant électrique, interrupteur à distance <interrupteur+fusible de type B>, disjoncteur à boîtier moulé) présentant la capacité d'intensité adéquate.

- L'utilisation de fusibles à grande capacité, de câble en acier ou en cuivre, peut endommager l'unité ou générer une émission de fumée ou un incendie.

Ne vaporisez pas de l'eau sur les climatiseurs. Ne les immergez pas dans l'eau.

- La présence d'eau sur l'unité présente un risque d'électrocution.

Contrôlez périodiquement la plate-forme sur laquelle l'unité est placée
pour éviter que l'unité ne tombe en cas de dommage.

- Si l'unité est placée sur une plate-forme endommagée, elle peut basculer et blesser quelqu'un.

Lors de l'installation des tubulures de vidange, suivez les instruction du manuel et assurez-vous qu'elles vidangent correctement l'eau pour éviter toute condensation.

- En cas de mauvaise installation, il y a risque de fuites d'eau et de dommages aux meubles voisins.

Veuillez vous débarrasser de façon adéquate des matériaux d'emballage.

- Des objets, comme des clous, peuvent se trouver dans l'emballage. Veuillez vous en débarrasser de façon adéquate pour éviter de vous blesser.
- Les sacs en plastique présentent un risque suffocation pour les enfants. Pour éviter tout accident, déchirez les sacs en plastique avant de les jeter.

Avant d'effectuer le test de fonctionnement

⚠ Avertissement

Pour éviter tout risque d'électrocution, ne touchez pas aux interrupteurs avec les mains mouillées.

Ne touchez pas les tuyaux de réfrigérant à main nue pendant et immédiatement après le fonctionnement de l'appareil.

- Selon l'état du réfrigérant dans le circuit, certaines pièces de l'unité, comme les tuyaux et le compresseur, peuvent devenir très froids ou très chauds. Risque de gelures ou de brûlures.

Ne faites fonctionner l'unité qu'une fois les panneaux et les protections de sécurité bien en place.

- Ces éléments permettent de protéger les utilisateurs des accidents liés aux éléments mobiles, à la haute température ou aux pièces sous haute tension.

Ne coupez pas immédiatement l'alimentation après avoir arrêté l'unité.

- Laissez au moins cinq minutes avant de mettre l'unité hors tension. L'unité risque sinon de présenter des fuites d'eau ou d'autres problèmes.

Ne faites pas fonctionner l'unité sans filtres à air.

- Les particules de poussière dans l'air peuvent obturer le système et entraîner son dysfonctionnement.

À lire avant l'installation

Éléments à contrôler

(1). Vérifiez le type de réfrigérant utilisé dans l'unité à réparer. Type de réfrigérant : R410A

(2). Contrôlez la défaillance de l'unité à réparer. Vérifiez dans le manuel d'entretien les symptômes en rapport avec le cycle du réfrigérant.

(3). Assurez-vous d'avoir lu avec attentions les consignes de sécurité qui figurent au début de ce document.

(4). En cas de fuite de gaz, ou si le réfrigérant restant est exposé à une flamme ouverte, un gaz toxique, l'acide fluorhydrique, peut se former. Le lieu de l'intervention doit être bien ventilé.

AVERTISSEMENT

- Installez les nouveaux tuyaux immédiatement après avoir retiré les anciens pour que l'humidité ne pénètre pas dans le circuit du réfrigérant.
- Le chlore présent dans certains types de réfrigérants, comme le R22, peut entraîner la détérioration de l'huile de la machine réfrigérante.

Outils et matériaux nécessaires

Préparez les outils suivants et les matériaux nécessaires pour l'installation et l'entretien de l'unité.

Outils nécessaires lorsque le réfrigérant R410A est utilisé (adaptativité des outils à utiliser avec les réfrigérants R22 et R407C).

1. À utiliser exclusivement avec le R410A (à ne pas utiliser avec le R22 ou le R407C)

Outils/Matériaux	Utilisation	Remarques
Collecteur de jauge	Évacuation, chargement du réfrigérant	5,09 MP du côté haute pression.
Tubulure de charge	Évacuation, chargement du réfrigérant	Diamètre de la tubulure supérieur aux tubulures conventionnelles.
Équipement de récupération du réfrigé-rant	Récupération du réfrigérant	
Cylindre réfrigérant	Pour le chargement du réfrigérant	Notez le type de réfrigérant. Couleur rose en haut du cylindre.
Port de chargement du cylindre réfrigé-rant	Pour le chargement du réfrigérant	Diamètre de la tubulure supérieur aux tubulures conventionnelles.
Ecrou d'évasement	Connexion de l'unité à la tuyauterie	Utilisez des écrous d'évasement du type 2.

2. Outils et matériaux pouvant être utilisés avec le réfrigérant R410 avec quelques restrictions

Outils/Matériaux	Utilisation	Remarques
Détecteur de fuite de gaz	Détection des fuites de gaz	Il est possible d'utiliser ceux compatibles avec le réfrigérant du type HFC.
Pompe à vide	Séchage sous vide	Peut être utilisé si un adaptateur de non-retour en circuit fermé est installé.
Outil d'évasement	Outil pour l'évasement des tuyaux	Des modifications ont été apportées dans les dimensions d'évasement. Veuillez vous référer à la page suivante.
Équipement de récupération du réfrigérant	Récupération du réfrigérant	Peut être utilisé si conçu pour une utilisation avec le réfrigérant R410A.

3. Outils et matériaux utilisés avec le réfrigérant R22 ou R407C pouvant également être utilisés avec le réfrigérant R410A.

Outils/Matériaux	Utilisation	Remarques
Pompe à vide avec clapet de non-retour	Séchage sous vide	
Machine à plier	Pour plier les tuyaux	
Clé dynamométrique	Pour serrer les écrous d'évasement	Seuls les diamètres Φ 12,70 (1/2") et Φ 15,88(5/8") présentent des dimensions d'évasement plus grandes.
Coupe-tube	Pour découper les tuyaux	
Machine à souder et bouteille d'azote	Pour souder les tuyaux	
Instrument de mesure du chargement de réfrigérant	Pour le chargement du réfrigérant	
Videmètre	Pour mesurer la raréfaction de l'air	

4. Outils et matériaux ne devant pas être utilisés avec le réfrigérant R410A

Outils/Matériaux	Utilisation	Remarques
Cylindre de chargement	Pour le chargement du réfrigérant	Ne doit pas être utilisé avec les unités du type R410.

Les outils à utiliser avec le réfrigérant R410A doivent être manipulés avec une attention particulière. L'humidité et la poussière ne doivent pas entrer dans le cycle.

À lire avant l'installation

Matériaux des tuyaux

Types de tuyaux en cuivre (référence)

Pression de fonctionnement maximale	Réfrigérants applicables
3,4 MPa	R22, R407C
4,15 MPa	R410A

- Utilisez des tuyaux conformes aux normes locales.

Matériaux des tuyaux/épaisseur radiale

Utilisez les tuyaux en cuivre désoxydé au phosphore.

La pression de fonctionnement des unités utilisant du R410A est plus importante que celle des unités utilisant du R22. Les tuyaux à utiliser doivent donc présenter une épaisseur radiale au moins égale aux indications du tableau ci-dessous. (Les tuyaux présentant une épaisseur radiale inférieure ou égale à 0,7 mm, ne doivent pas être utilisés.)

Taille (mm)	Taille (pouce)	Épaisseur radiale (mm)	Type
Φ 6.35	1/4"	0,8t	Tuyaux en O
Φ 9.52	3/8"	0,8t	
Φ 12.7	1/2"	0,8t	
Φ 15.88	5/8"	1,0 t	
Φ 19.05	3/4"	1,0 t	Tuyaux en 1/2H ou en H

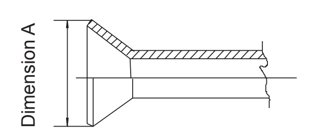
- Même s'il est possible d'utiliser des tuyaux en O d'une taille maximale de 19,05 (3/4") avec les réfrigérants conventionnels, utilisez des tuyaux en 1/2H pour les unités utilisant du réfrigérant R410A. (Les tuyaux en O peuvent être utilisés si leur taille est de 19,05 et que leur épaisseur radiale est de 1,2t.)
- Le tableau répertorie les normes au Japon. Utilisez ce tableau comme référence et choisissez les tuyaux qui sont conformes aux normes locales.

Outil pour l'évasement (tuyaux en O et OL uniquement)

Pour augmenter l'étanchéité à l'air, les dimensions de l'évasement pour les unités qui utilisent le réfrigérant R410A sont plus importantes que celles pour les unités qui utilisent le réfrigérant R22.

Dimensions d'évasement (mm)

Dimensions externes des tuyaux	Taille	Dimension A	
		R410A	R22
Φ 6.35	1/4"	9.1	9.0
Φ 9.52	3/8"	13.2	13.0
Φ 12.7	1/2"	16.6	16.2
Φ 15.88	5/8"	19.7	19.4
Φ 19.05	3/4"	24.0	23.3



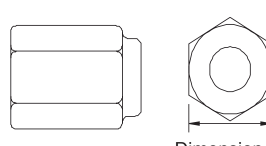
Si un outil d'évasement du type à embrayage est utilisé pour usiner des évasements sur les unités qui utilisent le réfrigérant R410A, la partie du tuyau qui dépasse doit faire entre 1,0 et 1,5 mm. Utilisez la jauge pour tuyau en cuivre pour ajuster la longueur de la partie qui dépasse.

Ecrou d'évasement

Les écrous d'évasement du type 2 sont utilisés, plutôt que les écrous du type 1, de façon à optimiser la résistance. La taille de certains écrous d'évasement a également été modifiée.

Dimensions des écrous d'évasement (mm)

Dimensions externes des tuyaux	Taille	Dimension B	
		R410A (Type2)	R22 (Type1)
Φ 6.35	1/4"	17.0	17.0
Φ 9.52	3/8"	22.0	22.0
Φ 12.7	1/2"	26.0	24.0
Φ 15.88	5/8"	29.0	27.0
Φ 19.05	3/4"	36.0	36.0

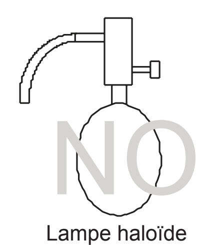


- Le tableau répertorie les normes au Japon. Utilisez ce tableau comme référence et choisissez les tuyaux qui sont conformes aux normes locales.

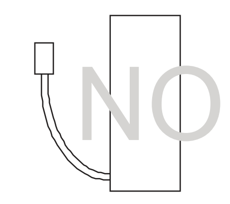
À lire avant l'installation

Test d'étanchéité à l'air

AUCUNE modification par rapport à la méthode conventionnelle. Remarquez qu'un détecteur de fuite de réfrigérant pour le R22 ou le R407C, est incapable de détecter une fuite de R410A.



Lampe haloïde



Détecteur de fuite de R22 ou R407C

Se conformer strictement aux éléments suivants :

1. Pressurisez les équipement à l'azote, jusqu'à atteindre la pression de calcul. Vérifiez ensuite l'étanchéité à l'air de l'équipement. Les variations de température sont à prendre en compte.
2. Lorsque vous recherchez les emplacements des fuites en utilisant un réfrigérant, assurez-vous d'utiliser le R410A.
3. Assurez-vous que le R410A est en état liquide au moment du chargement.

Raisons :

1. L'utilisation de l'oxygène comme gaz sous pression, peut entraîner une explosion.
2. Le chargement avec du gaz R410A va entraîner la modification de la composition du réfrigérant restant dans le cylindre. Ce réfrigérant ne peut alors plus être utilisé.

Mise sous vide

1. Pompe à vide avec clapet anti-retour

Une pompe à vide avec un clapet anti-retour est requise pour empêcher le retour de l'huile de la pompe dans le circuit du réfrigérant lorsque l'alimentation de la pompe à vide est coupée (en cas de coupure d'électricité). Il est également possible d'équiper ultérieurement la pompe à vide d'un clapet anti-retour.

2. Degré de vide standard de la pompe à vide

Utilisez une pompe pouvant atteindre les 65 Pa ou moins, après 5 minutes de fonctionnement.

En outre, assurez-vous d'utiliser une pompe à vide bien entretenue et huilée en utilisant l'huile spécifiée. Si la pompe à vide n'est pas bien entretenue, le degré de vide peut être trop bas.

3. Précision requise du videmètre

Utilisez un videmètre pouvant mesurer jusqu'à 650 Pa. N'utilisez pas de collecteur de jauge général, car il est incapable de mesurer un vide de 650 Pa.

4. Durée de la mise sous vide

Faire le vide de l'équipement pendant environ 1 heure à partir du moment où la pression a atteint les 650 Pa.

Une fois le vide atteint, laissez l'équipement pendant 1 heure, et assurez-vous que le vide ne se perd pas.

5. Consignes d'utilisation lorsque la pompe à vide est stoppée

Pour éviter tout retour de l'huile de la pompe à vide, ouvrez le clapet de décharge du côté pompe à vide, ou dévisser le tuyau de charge pour faire rentrer de l'air avant d'interrompre le fonctionnement. La même consigne d'utilisation est à utiliser lorsque l'appareil fonctionne avec une pompe à vide équipée d'un clapet anti-retour.

Chargement du réfrigérant

Le R410A doit être en état liquide au moment du chargement.

Raisons :

Le R410A est un réfrigérant pseudo-azéotropique (point d'ébullition R32=-52°C, R125=-4952°C). Il peut quasiment se manipuler de la même façon que le R22. Assurez-vous cependant de procéder au remplissage du réfrigérant du côté liquide. Si vous l'effectuez du côté gaz, cela va modifier la composition du réfrigérant dans le cylindre.

Remarque

- Dans le cas d'un cylindre doté d'un siphon, le R410A liquide est chargé sans retourner le cylindre. Contrôlez le type de cylindre avant de procéder au chargement.

Mesures à prendre en cas de fuite de réfrigérant

Lorsque le réfrigérant fuit, il est possible d'introduire du réfrigérant additionnel. (Ajoutez du réfrigérant du côté liquide)

Caractéristiques des réfrigérants conventionnels et des nouveaux réfrigérants

- Le R410A est un réfrigérant pseudo-azéotropique. Il peut se manipuler quasiment de la même façon qu'un réfrigérant simple, du type R22. Cependant, si du réfrigérant est retiré dans sa phase vapeur, la composition du réfrigérant dans le cylindre va être quelque peu modifiée.
- Retrait du réfrigérant en phase liquide. Du réfrigérant additionnel peut être ajouté en cas de fuite de réfrigérant.

1. Accessoires

"Bordure" pour protéger les câbles électriques d'un bord saillant.

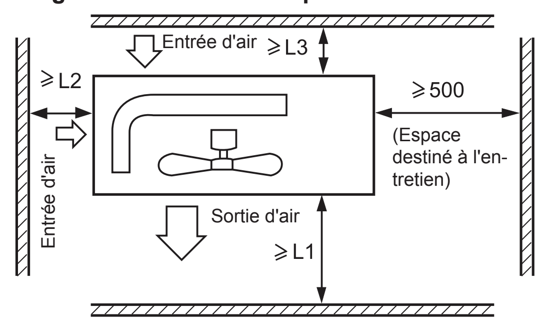
Bordure

2. Choix de l'emplacement de l'installation

Choisissez l'emplacement de l'installation de façon à satisfaire les conditions suivantes, tout en répondant aux besoins du client ou de l'utilisateur.

- Placez l'appareil dans un endroit où l'air circule bien.
- Placez l'appareil dans un endroit à distance d'une radiation de chaleur provenant d'autres sources de chaleur.
- Placez l'appareil dans un endroit compatible avec le versement de l'eau de vidange.
- Placez l'appareil dans un endroit où le bruit et l'air chaud ne dérangent pas le voisinage.
- Placez l'appareil dans un endroit qui n'est pas soumis à de fortes chutes de neige en hiver.
- Placez l'appareil dans un endroit où l'entrée et la sortie d'air ne sont pas obturées.
- Placez l'appareil dans un endroit où la sortie d'air n'est pas exposée à un fort vent.
- Le positionnement de l'appareil alors que ses quatre faces sont contre des éléments, ne convient pas à son installation. Il faut un espace au-dessus de l'appareil, d'au moins 1 mètre.
- Évitez d'installer des grilles de transfert aux endroits qui présentent un risque de court-circuit.
- Lorsque vous installez plusieurs unités, vérifiez que l'espace d'aspiration est suffisant pour éviter tout court-circuit.

Exigence concernant l'espace ouvert autour de l'unité



Distance	Cas I	Cas II	Cas III
L1	ouvert	ouvert	500 mm
L2	300 mm	300 mm	ouvert
L3	150 mm	300 mm	150 mm

Remarque :

(1) Fixez les pièces avec des vis.

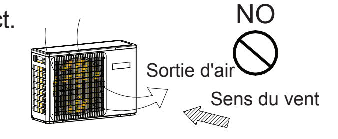
(2) Ne pas soumettre l'orifice de sortie d'air de l'unité à un vent fort et direct.

(3) Un mètre de distance doit être conservé à partir du haut de l'unité.

(4) Ne pas obturer les contours de l'unité avec des objets divers.

(5) Si l'unité extérieure est installé dans un environnement soumis au vent, installez-la de façon à ce que la grille de sortie NE soit PAS dirigée dans le sens du vent.

NO



3. Installation de l'unité extérieure

Fixez l'unité sur la fondation de façon adéquate, conformément aux conditions de l'emplacement de l'installation, et en se référant aux informations suivantes.

- Laissez suffisamment d'espace libre au niveau de la fondation béton, pour y fixer les boulons d'ancrage.
- Coulez la fondation béton suffisamment en profondeur.
- Installez l'unité de façon à ce que l'angle d'inclinaison soit inférieur à 3 degrés.
- Il est interdit de placer l'unité directement au sol. Vérifiez qu'il y a suffisamment d'espace libre à proximité du trou de vidange de la plaque inférieure, de façon à pouvoir vidanger l'eau facilement.

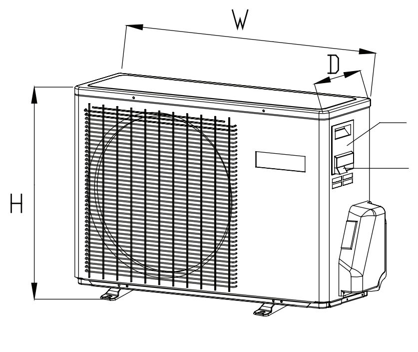
Unité

Caoutchouc amortisseur

Fondation béton

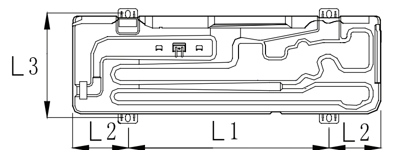
Boulon d'ancrage

4. Dimensions d'installation (Unité : mm)



Borne de câblage de l'alimentation

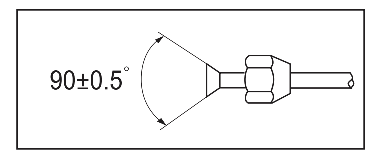
Orifice de distribution du câblage d'alimentation



Modèl	W	D	H	L1	L2	L3
1U09BN2ERA	780	245	540	500	140	256
1U12BN2ERA	780	245	540	500	140	256
1U18EN2ERA	780	245	640	500	140	256

1. Taille des tuyaux

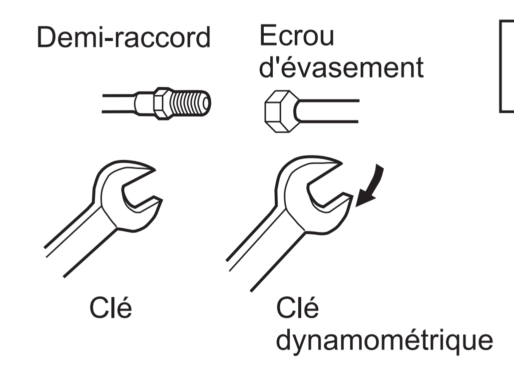
1U09BN2ERA 1U12BN2ERA	Tuyau de liquide	ϕ 6,35x0,8 mm
	Tuyau de gaz	ϕ 9,52x0,8 mm
1U18EN2ERA	Tuyau de liquide	ϕ 6,35x0,8 mm
	Tuyau de gaz	ϕ 12,7x0,8 mm



- Installez les écrous d'évasement sur les tuyaux à brancher, puis évasez les tuyaux.

2. Raccords de tuyauterie

- Lorsque vous courbez un tuyau, donnez-lui autant de rondeur que possible afin de ne pas l'écraser ; le rayon de courbure doit être d'au moins 30 à 40 mm, voire plus.
- Connectez d'abord le côté gaz pour faciliter la suite des travaux.
- Le tuyau de raccordement est réservé à R410A.



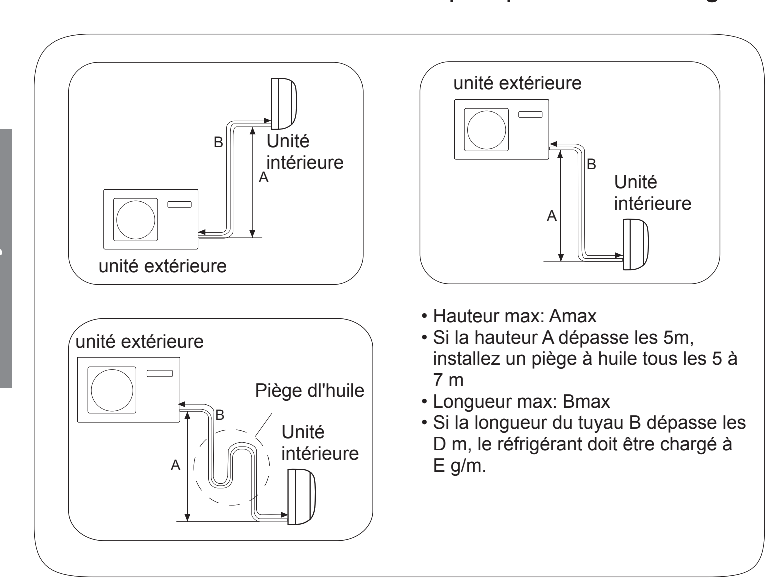
Le serrage forcé sans prêter attention au centrage peut endommager les fillets et entraîner des fuites de gaz.

Diamètre du tuyau (Ø)	Couple de serrage
Côté liquide 6,35 mm (1/4 po)	18N.m
Côté liquide/gaz 9,52 mm (3/8 po)	42 N.m
Gaz 12,7mm (1/2")	55 N.m
Gaz 15,88mm (5/8")	60 N.m

Faites attention que des particules telles que les déchets, le sable, l'eau , etc. ne rentrent pas dans le tuyau.

AVERTISSEMENT

La longueur standard d'un tuyau est de C m. Si elle dépasse les D m, la fonction de l'unité s'en trouvera affectée. S'il faut rallonger le tuyau, le réfrigérant doit être chargé selon E g/m. Toutefois, la charge de réfrigérant doit être exécuté par un professionnel de la climatisation. Avant d'ajouter du réfrigérant, purgez l'air des tuyaux de réfrigération et de l'unité intérieure avec pompe à vide. Chargez ensuite le réfrigérant supplémentaire.

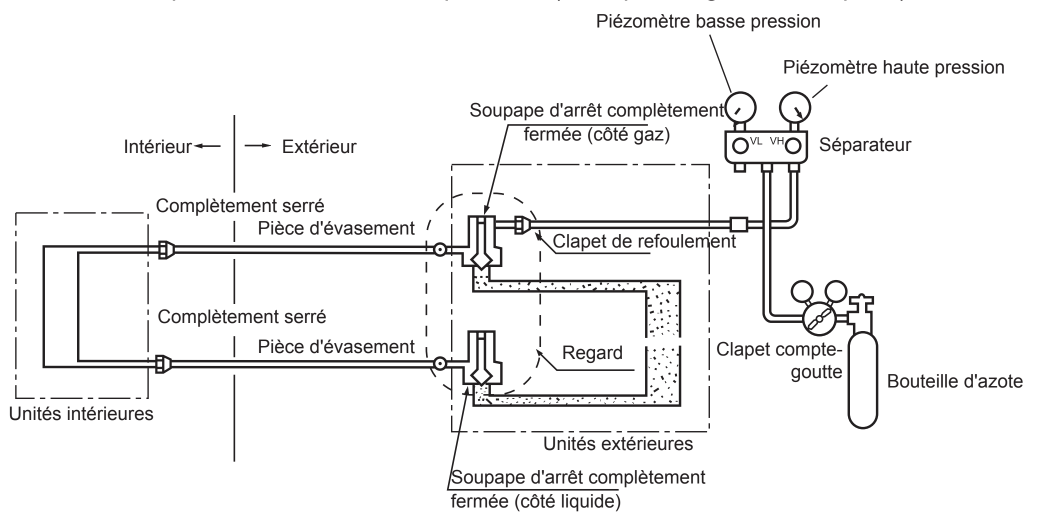


Unité extérieure	Amax	Bmax	C	D	E
1U09BN2ERA	10	15	5	7	20
1U12BN2ERA	10	15	5	7	20
1U18EN2ERA	10	15	5	7	20

Procédure d'installation

Une fois la connexion du tuyau réfrigérant effectuée, procédez au test d'étanchéité à l'air.

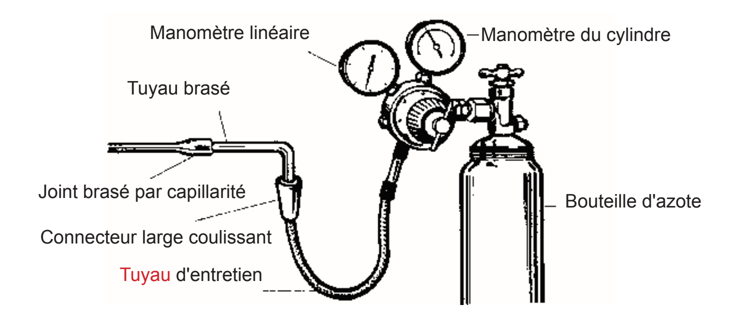
- Le test d'étanchéité à l'air utilise une bouteille d'azote pour la mise sous pression, selon le mode de connexion du tuyau, comme le montre l'illustration suivante.
- Le clapet du gaz et du liquide sont tous les deux fermés. Pour éviter la pénétration de l'azote dans le système de circulation de l'unité extérieure, serrez le clapet avant la mise sous pression (le clapet du gaz et du liquide).



1) Appliquez une pression pendant au moins 3 minutes à 0,3MPa (3,0 kg/cm^{2}g)

2) Appliquez une pression pendant au moins 3 minutes à 1,5 MPa (15kg/cm^{2}g) Une fuite importante sera observée.

3) Appliquez une pression pendant au moins 24 heures à 3,0 MPa (30kg/cm^{2}g) Une petite fuite sera observée.



- Vérifiez si la pression a baissé

  Si la pression n'a pas bougé, poursuivez.
  Si la pression a baissé, veuillez contrôler le point de fuite.
  Lors de la mise sous pression pendant 24 heures, une variation de 1°C de la température ambiante va provoquer une variation de 0,01 MPa (0,1kg/cm2 g) de la pression. Ceci est à corriger au cours du test.



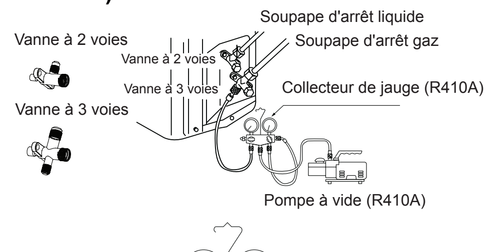
- Vérification du point de fuite

  Dans les étapes 1) à 3), en cas de chute de la pression, contrôlez la présence d'une fuite à chaque joint en écoutant, en touchant, en utilisant de l'eau savonneuse, etc. de façon à pouvoir identifier le point de fuite. Une fois le point de fuite confirmé, ressoudez-le ou serrez une nouvelle fois l'écrou.

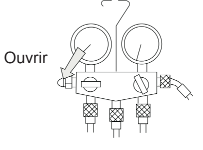
Français

Méthode de mise sous vide de la tuyauterie : utilisation de la pompe à vide (z. B. 1U18FS1ERA)

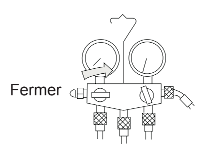
1. Enlevez le capuchon de l'orifice d'entretien de la vanne à 3 voies, le capuchon du robinet de la vanne à 2 voies et à 3 voies. Connectez ensuite l'orifice d'entretien dans la projection du tuyau de charge (bas) pour le collecteur à manomètre. Connectez ensuite la projection du tuyau de charge (centre) pour le collecteur à manomètre dans la pompe à vide.

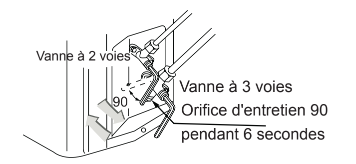


2. Ouvrez la poignée du collecteur à manomètre au niveau bas. Mettez la pompe à vide en marche. Si l'indicateur se déplace (bas), précipitez l'état de vide et vérifiez l'étape 1 à nouveau.



3. Mettez sous vide pendant plus de 15 min. Vérifiez également le manomètre qui doit indiquer -0,1MPa (-76cm Hg) sur le côté basse pression. Une fois la mise sous vide effectuée, fermez la poignée 'Lo' de la pompe à vide. Inspectez l'indicateur et observez pendant 1 à 2 minutes. Si l'indicateur revient en dépit du serrage, reprenez l'opération d'évasement en revenant au début de l'étape 3.

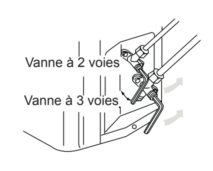




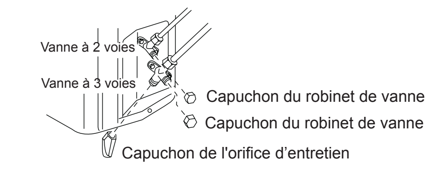
4. En tournant dans le sens antihoraire, ouvrez le robinet de la vanne à 2 voies à un angle de 90 degrés. Environ 6 secondes plus tard, fermez la vanne à 2 voies et inspectez afin de détecter toute fuite de gaz.

5. Pas de fuite de gaz? En cas de fuite de gaz, resserrez les pièces de connexion du tuyau. S'il n'y a plus de fuite, continuez avec l'étape 6. Si la fuite de gaz se maintient, déchargez tout le réfrigérant de l'orifice d'entretien. Après avoir effectué l'évasement et le vide, remplissez de réfrigérant indiqué de la bouteille.

6. Détachez le tuyau de charge de l'orifice d'entretien, ouvrez la vanne à 2 et 3 voies. Tournez le robinet de la vanne dans le sens antihoraire.



7. Pour empêcher toute fuite de gaz, tournez le capuchon de l'orifice d'entretien, le capuchon du robinet des vannes à 2 et 3 voies un peu au-delà du point où le couple augmente brusquement.



AVERTISSEMENT :

Si le réfrigérant du climatiseur fuit, il faut vidanger tout le réfrigérant. Mettez d'abord sous vide, puis chargez le réfrigérant liquide dans le climatiseur d'air jusqu'à la quantité indiquée sur la plaque signalétique.

Procédure d'installation

AVERTISSEMENT !
DANGER DE BLESSURE OU DE MORT
• COUPEZ L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AU NIVEAU DU DISJONCTEUR OU METTEZ L'ALIMENTATION HORS TENSION AVANT D'EFFECTUER UN BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE.
• LES BRANCHEMENTS DE MISE À LA TERRE DOIVENT ÊTRE TERMINÉS AVANT D'EFFECTUER LES BRANCHEMENTS SUR SECTEUR.

Précautions concernant le câblage électrique

- Les travaux de câblage électrique doivent être réalisés par du personnel autorisé.
- Ne branchez pas plus de trois câbles au bornier. Utilisez systématiquement des cosses à poinçonner rondes avec des fils à extrémités isolées.
- N'utilisez que des conducteurs en cuivre.

Choix de la taille des câbles d'alimentation et d'interconnexion

Choisissez les tailles des câbles et la protection du circuit dans le tableau ci-dessous. (Ce tableau présente des câbles de 20 mètres de long, avec moins de 2% de chute de tension.)

Élément / Modèle	Phase	Disjoncteur		Taille des câbles pour l'alimentation (minimum) (mm^2)	Disjoncteur de fuite à la masse	
		Disjoncteur à interrupteur (A)	Calibre du système de protection contre les surintensités (A)		Disjoncteur à interrupteur (A)	Courant de fuite (mA)
1U09BN2ERA 1U12BN2ERA 1U18EN2ERA	1	40	26	2.5	40	30

- Si le cordon d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, un de ses agents d'entretien ou une personne qualifiée.
- Si le fusible de la boite de commande a fondu, remplacez-le avec le type T 25A/250V.
- La méthode de câblage doit être conforme aux normes locales de câblage.
- Procurez-vous le câble d'alimentation et les câbles de connexion.
- Tous les câbles doivent disposer d'une certification d'authentification européenne. Pendant l'installation, lorsque les câbles de connexion sont coupés, assurez-vous que le câble de mise à la terre soit le dernier à être coupé.
- Le disjoncteur du climatiseur doit être omnipolaire et la distance entre ses deux contacts ne doit pas être inférieure à 3 mm. Ce type de déconnexion doit être incorporé au câblage fixe.
- La distance entre les deux borniers de l'unité intérieure et de l'unité extérieure ne doit pas dépasser les 5 mètres. Si cette distance est plus importante, le diamètre du câble doit être augmenté conformément à la norme locale de câblage.
- Installez un disjoncteur de fuite.

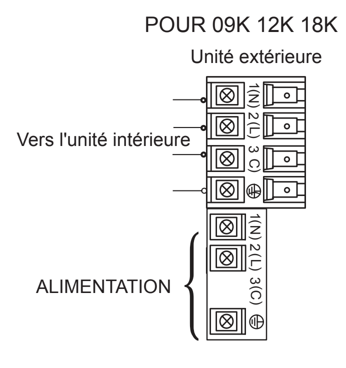
Procédure de câblage

1) Retirez les vis de pression sur le côté avant d'ôter le panneau avant dans le sens indiqué.
2) Branchez les câbles de façon adéquate sur le bornier et fixez les câbles avec un attache-câble à proximité du bornier.
3) Dirigez les câbles de façon adéquate et faites-les passer dans l'ouverture prévue pour le câblage électrique sur le panneau latéral.

AVERTISSEMENT :

LES CÂBLES D'INTERCONNEXION DOIVENT ÊTRE CONNECTÉS COMME LE MONTRE L'ILLUSTRATION CI-DESSOUS. UN MAUVAIS CÂBLAGE PEUT ENDOMMAGER L'ÉQUIPEMENT.

POUR 09K 12K 18K



Modèle	1U09BN2ERA 1U12BN2ERA 1U18EN2ERA
Câblage de connexion	⩾ $4G0.75mm^2$
Câble d'alimentation	⩾ $3G1.5mm^2$

Français

Dépannage d'une unité extérieure

AVERTISSEMENT !

- CETTE UNITÉ VA DÉMARRER INSTANTANÉMENT, SANS QU'ELLE SOIT EN POSITION "ON" (marche), LORSQUE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE EST FOURNIE. ASSUREZ-VOUS DE LA METTRE EN POSITION "OFF" (ARRÊT) AVANT DE DÉBRANCHER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE POUR TOUT ENTRETIEN OU RÉPARATION.
- Cette unité dispose d'une fonction de redémarrage automatique du système dés le retour de l'alimentation électrique après une coupure.

1. Avant d'effectuer un test de fonctionnement (pour tous les modèles de pompe thermique)

Assurez-vous que le disjoncteur de la source d'alimentation (interrupteur principal) de l'unité a bien été fonctionnel pendant plus de 12 heures de façon à alimenter le réchauffeur du carter avant son fonctionnement.

2. Test de fonctionnement

Faites fonctionner l'unité en continu pendant environ 30 minutes, et vérifiez les éléments suivants.

- Pression d'aspiration au niveau du joint de contrôle du robinet de service du tuyau de gaz.
- Pression de refoulement au niveau du joint de contrôle du tuyau de refoulement du compresseur.
- Différence de température entre l'air de retour et l'air fourni pour l'unité intérieure.

Intervalles d'allumage du voyant DEL sur le tableau principal	Description du problème	Analyse et diagnostic
1	Défaillance Eeprom	Défaillance Eeprom du tableau principal extérieur
2	Défaillance IPM	Défaillance IPM
4	Erreur de communication entre le tableau principal et le module de l'injecteur Erreur de communication SPDU	Échec de la communication pendant plus de 4 min
5	Protection contre la pression élevée	Pression élevée du système supérieure à 4,15 MPa
6	Protection contre la surtension du module (uniquement pour l'injecteur) Protection contre la sous-tension du module (uniquement pour l'injecteur)	Envoyé par le module injecteur
8	Protection température de déchargement du compresseur	La température de déchargement du compresseur est supérieure à 110 centigrades
9	Fonctionnement anormale du moteur CC	Blocage du moteur CC ou défaillance du moteur
10	Fonctionnement anormal du capteur du tuyau	Court-circuit ou fonctionnement en circuit ouvert du capteur du tuyau
11	Défaillance de la sonde thermique d'aspiration	Lorsque le câblage du compression est incorrect ou que la connexion est faible
12	Fonctionnement anormal du capteur ambiant extérieur	Court-circuit ou fonctionnement en circuit ouvert du capteur ambiant extérieur
13	Fonctionnement anormal du capteur de décharge du compresseur	Court-circuit ou fonctionnement en circuit ouvert du capteur de décharge du compresseur
15	Erreur de communication entre l'unité intérieure et l'unité extérieure	Échec de la communication pendant plus de 4 min
16	Manque de réfrigérant ou contrôlez la présence de fuite au niveau de l'unité	Alarme et arrêt en cas de détection TD-tci>=75 pendant 1 min après le démarrage du compresseur en mode refroidissement 10 min, contrôlez la présence de fuite au niveau de l'unité.
17	Défaillance inverse de la vanne à 2 voies	Alarme et arrêt en cas de détection Tm<=75 pendant 1 min après le démarrage du compresseur en mode chauffage 10 min, confirmez la défaillance si elle apparaît 3 fois en une heure.
18	Blocage du compresseur (uniquement pour l'injecteur)	Le compresseur intérieur présente un blocage anormal
18	Erreur du circuit de sélection module MID	Mauvais circuit de sélection module MID
25	Surintensité phase U du compresseur	L'intensité de la phase U du compresseur est trop élevée
25	Surintensité phase V du compresseur	L'intensité de la phase V du compresseur est trop élevée
25	Surintensité phase W du compresseur	L'intensité de la phase W du compresseur est trop élevée

Français

Haier

Adresse : No.1 Haier Road,Hi-tech Zone,Qingdao 266101 P.R.Chine

Contacts : Tél. : +86-532-8893-6943 ; Télécopie +86-532-8893-1010

Site Internet : www.haier.com